

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**O PROFESSOR QUE APRENDE ENQUANTO ENSINA**

ALESSANDRA RODRIGUES GARCIA DE LUCENA

ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. MARILEY SIMÕES FLÓRIA GOUVEIA

CAMPINAS, SP  
2007



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

## **O PROFESSOR QUE APRENDE ENQUANTO ENSINA**

Dissertação apresentada à Faculdade de  
Educação da Universidade Estadual de  
Campinas, como requisito parcial à  
obtenção do título de Mestre em

Educação.

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Mariley S. F.  
Gouveia

Banca Examinadora:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Pura Lúcia Oliver Martins  
Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Oscar B. de Mendonza Negrão  
Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Jorge Megid Neto  
Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Ivan Amorosino do Amaral

Alessandra Rodrigues Garcia de Lucena

Campinas, SP.

2007

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de compartilhar este momento tão importante para a minha vida profissional com todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mariley Simões Flória Gouveia que com tanta paciência e dedicação me orientou, transformando-se em interlocutora de minhas dúvidas e que, pela simetria com que privilegiou nossa relação, me auxiliou neste processo de crescimento profissional.

Aos profissionais que participaram da banca de exame geral de qualificação, por suas valiosas críticas e sugestões: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Pura Lúcia Oliver Martins, Prof.<sup>a</sup> Elisabeth Barolli e Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Oscar B. Mendonza Negrão.

Ao Prof.<sup>o</sup> Edjair Claro de Oliveira pela leitura, críticas, sugestões e sua minuciosa revisão de texto, a qual enriqueceu muito o trabalho.

Aos meus pais, José Paulo e Maria Alice e, irmãos, Paulo Roberto e Alexandre, pela paciência e apoio.

À Júlia, minha filha, pela paciência que teve com minhas ausências e omissões.

Ao companheiro Valdir, pela confiança, apoio e incentivo que me dedicou durante a realização deste trabalho.

Finalmente agradeço, em especial, a todos professores e alunos que participaram do processo, tornando-se atores e co-autores desta pesquisa.



...Creio que uma das qualidades essenciais que a autoridade docente democrática deve revelar em suas relações com as liberdades dos alunos é a segurança em si mesma. É a segurança que se expressa na firmeza com que se atua, com que decide, com que respeita as liberdades, com que discute suas próprias posições, com que aceita rever-se.

(Paulo Freire)



## **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo promover a reflexão sobre práticas pedagógicas desenvolvidas pela autora ao longo de sua carreira no magistério público com o intuito de identificar e discutir sobre as possibilidades de formação continuada no espaço escolar. Para isso, foi feita uma análise dos elementos que constituem o processo educativo, os quais estão presentes em seu cotidiano, tais como: planejamento, conteúdo, relação professor e aluno, procedimentos metodológicos e avaliação a fim de verificar se houve alterações e se estas influenciaram o trabalho pedagógico promovendo avanços em sua formação continuada. Para auxiliar a análise dos dados, a autora apoiou-se nos seguintes autores: Freire, Martins, Freitas, Fisher e Gouveia.

Após a análise dos dados da presente pesquisa, verifiquei que o processo de agir, refletir, planejar, agir novamente, problematizar a prática social, vinculado a minha participação no programa de pós-graduação, possibilitou a compreensão do cotidiano escolar, facilitando a construção de novas propostas de trabalho e, estas ações, foram fazendo parte da minha formação contínua, promovendo um aprender constante.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências e Biologia, Educação Ambiental, Formação de Professores, Metodologia de Ensino.



## **ABSTRACT**

The aim of this work is to promote the reflection on practical pedagogical developed by the author throughout his career in the public teaching with intention to identify and to argue on the possibilities of continued formation in a school atmosphere. For this, an analysis of the elements was made that constitute the educative process, such as: methodological planning, content, relation teacher and pupil, procedures and evaluation in order to verify if had alterations and if these had influenced the pedagogical work promoting advances in its continued formation.

For this analyse the author got a support in the studies of Freire, Martins, Freitas, Fischer and Gouveia.

After the data analyses of the present survey it was verified that the process of doing it, reflecting, planning, making it again, overview the social practice together with this participating in the post-graduation program helped to comprehend the daily school atmosphere, making it easy to construct new working proposals and this acting make part of my own continued formation promoting a constant learning.

## SUMÁRIO

### INTRODUÇÃO

As Metamorfoses promovendo avanços no processo de formação do professor .....	01
--	----

### CAPÍTULO 01

O cotidiano de um Professor.....	05
1.1. Idas e Vindas no Início da Carreira.....	05
1.2. Oficinas de Produção em Ensino de Ciências Um Outro Olhar para o Trabalho Pedagógico.....	13
1.3.O Papel da Pós-Graduação no Processo de Formação Continuada de um Professor.....	23
1.4.Condições de Trabalho do Professor e a Pós-Graduação.....	25

### CAPÍTULO 02

Das Inquietações à Pesquisa.....	31
2.1. Escola Estadual: Como é?.....	31
2.2. A Construção dos Procedimentos Metodológicos da Pesquisa.....	37
2.3. O Lugar Teórico: Conversando com Outros Pesquisadores.....	43
2.4. Categorias e Elementos Descritores da Pesquisa.....	47
2.4.1.Categorias.....	47
2.4.2.Elementos Descritores da Pesquisa.....	51

### CAPÍTULO 03

Educação Ambiental na E.E. Joaquim Pedroso de Alvarenga.....	61
3.1. A Parceria com os Professores.....	61
3.2. Projeto da Oficina de Educação Ambiental – O Lixo.....	63
3.3. O Trabalho Pedagógico com o Ensino Fundamental – Experiência A1.....	65
3.3.1. A Construção do Plano Anual de Ensino de Ciências.....	65
3.3.2. Novo Planejamento.....	67
3.3.3. Relacionando o Plano Anual e o Plano Alternativo.....	69

3.3.4. Novas Parcerias.....	71
3.3.5. Desenvolvendo o Trabalho Pedagógico com o Ensino Fundamental.....	73
3.4. Trabalho Pedagógico com o Ensino Médio – Experiência A2.....	81
3.4.1. A Construção do Plano Anual de Ensino de Biologia.....	81
3.4.2. Novo Planejamento.....	81
3.4.3. Desenvolvendo o Trabalho Pedagógico com o Ensino Médio.....	81
3.4.3.1. 1ª Série do Ensino Médio – Estudando o Rio Jundiáí.....	81
3.4.3.2. 2ª Série do Ensino Médio – Estudo o “Apagão”.....	87
3.4.3.3. 3ª Série do Ensino Médio – O Lixo em Indaiatuba.....	89
3.5. Para Além dos Muros da Escola.....	91

#### CAPÍTULO 04

Educação Ambiental na E.E. Randolpho Moreira Fernandes.....	93
4.1. O Planejamento do Projeto Degradação Ambiental – Primeiro Semestre de 2002.....	97
4.2. Plano Alternativo de Trabalho para as 1ª Séries do Ensino Médio.....	99
4.3. Relações entre o Plano Anual de Biologia e o Novo Plano Alternativo.....	101
4.4. Replanejando.....	107
4.5. Construindo o Processo Educativo em Parceria com os Alunos.....	123
4.6. Novo Trabalho – O que os Alunos Aprenderam? Segundo Semestre.....	117

#### CAPÍTULO 05

Entender a Dinâmica do Trabalho Pedagógico com Professores e Alunos.....	133
5.1. E.E. Joaquim Pedroso Alvarenga – Experiência A.....	133
5.2. E.E. Randolpho Moreira Fernandes – Experiência B.....	155

#### CAPÍTULO 06

O Professor Aprende Enquanto Ensina? .....	167
--	-----

BIBLIOGRAFIA.....	179
-------------------	-----

ANEXOS.....	185
-------------	-----



## AS METAMORFOSES PROMOVEDO AVANÇOS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DO PROFESSOR

“Eu prefiro ser esta metamorfose  
Ambulante do que ter a velha  
Opinião formada sobre tudo.” (Raul Seixas)

A minha história é carregada de indagações. Apesar de sempre cumprir as ordens que me eram dadas, eu pensava, indagava, inventava...

Durante o meu processo de formação conheci uma Ciência tida como detentora da verdade absoluta, soberana e dogmática. Ciência que era fonte de respostas para todas as perguntas elaboradas pelo homem. Portanto, não conseguia relacionar a Ciência como um processo e produto do trabalho do homem, resultado de dúvidas e necessidades humanas, como a vejo hoje.

Não compreendia o estudo da vida ser feito dentro de uma sala fechada, com o livro nas mãos e sem qualquer ligação concreta com a vida: “Por que não podíamos sair da sala e estudar o que estava ao redor da escola?”.

Na graduação, o aprofundamento maior durante o processo educativo realçou os conteúdos específicos das Ciências Biológicas, pois *“para ser um bom professor, é necessário dominar o conteúdo da disciplina”*. Afinal, a idéia que circulava na universidade era a de que para ser um bom professor seria imprescindível o conhecimento específico, mas pouca ou nenhuma atenção se dava a outros aspectos.

Outro aspecto abordado na graduação relacionava-se aos problemas da escola, os quais eram tratados como de origem pedagógica e, para resolvê-los, era necessário alterar a prática. O bom professor seria capaz de detectá-los e desenvolver uma nova prática pedagógica.

As questões pedagógicas eram abordadas de maneira superficial, reforçando que tínhamos que trabalhar a partir da realidade do aluno para que ele pudesse realmente aprender Ciências, o que acabava sendo contraditório. Isto porque as metodologias que aprendi traduziam-se em aulas expositivas, demonstrativas, e promoveram um ensino de Ciências memorístico e fragmentado.

Quando fui para escola, como professora, notei as contradições entre o que se havia discutido na Universidade e a realidade escolar.

Muitos problemas sem respostas, professores insatisfeitos, alunos indisciplinados... Tudo isso foi gerando em mim um enorme conflito: Por que é assim? O que posso fazer para mudar? Quais são as minhas responsabilidades de fato como professora?

Não me dei conta que já possuía muitas questões que mereciam ser investigadas e também não percebi a possibilidade de investigar a escola. Não a via e nem ao trabalho pedagógico como uma possibilidade de produção de conhecimento.

Graças as inquietações, que logo começaram a surgir, comecei a buscar cursos, tanto promovidos pela Secretaria Estadual de Educação como pelas universidades. O meu intuito era encontrar respostas para as minhas perguntas, encontrar caminhos para promover um ensino melhor, expor as minhas dúvidas, trocar experiências, mas não foi possível tal prática, pois a metodologia continuava expositiva ou demonstrativa.

Nestas idas e vindas, tive a oportunidade de participar do curso de extensão Oficinas de Produção em Ensino de Ciências, promovido pelo grupo Formar-Ciências, da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp. Foi a primeira vez, em um curso formal, que pude dar vazão às minhas inquietações e debater com os colegas e professores. Este curso ampliou ainda mais os questionamentos, rompeu concepções que tinha sobre Ciência e pesquisa e me fez perceber a possibilidade de investigar a escola.

A partir disso, comecei a refletir sobre uma possível investigação da minha prática pedagógica como meio para transformá-la. Decidi, então, participar do processo de seleção para o Programa de Pós-Graduação na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp.

Quando iniciei os meus estudos no Programa de Pós-Graduação, o conflito foi maior ainda...

Freqüentei 06 disciplinas do programa de pós-graduação: “História da Educação Brasileira, Pesquisa e Metodologia em Educação em Ciências, Avaliação do Ensino: Ideologia e Procedimentos, Seminários sobre Avaliação, Métodos Estatísticos e Quantitativos de Pesquisa em Ciências Humanas e Pesquisa-ação no Ensino de Ciências”.

As disciplinas “História da Educação Brasileira” e “Avaliação do Ensino” promoveram uma reflexão intensa sobre as influências que os determinantes sociais e históricos exercem na educação e como isto atingiu meu trabalho.

Experimentei a sensação de ser um boneco, uma marionete nas mãos da classe dominante, constatei que a educação apresenta determinações sociais que invadem o espaço escolar, influenciando o processo de trabalho e, portanto, devem ser consideradas. É necessário que o professor as compreenda para que possa construir um caminho alternativo sólido, capaz de promover a melhoria do ensino. Afinal, o problema da escola não é só de origem pedagógica, mas gerado pelas contradições sociais vividas em uma sociedade capitalista. Enfim, foi como se tivessem tirado a venda dos meus olhos...

Inicialmente, senti-me impotente, não conseguia vislumbrar caminhos para promover avanços na escola. Tive vontade de desistir... Mas as inquietações eram maiores e me incomodavam muito mais...

Num segundo momento, meu desejo foi o de romper as correntes, arrancar a venda dos olhos e lutar por melhores condições, pela transformação.

Neste processo de formação, a palavra me foi dada, pararam para me ouvir, pude trazer as contradições e sucessos do cotidiano escolar que vivenciei.

As disciplinas Métodos Estatísticos e Quantitativos de Pesquisa em Ciências Humanas, Pesquisa-Ação no Ensino de Ciências e Pesquisa e Metodologia em Educação em Ciências, permitiram-me realizar uma discussão sobre o conceito de pesquisa e os elementos que a constituem. Possibilitaram uma reflexão sobre as relações da pesquisa acadêmica com a sociedade, o aprofundamento das abordagens metodológicas da pesquisa em Educação. Promoveram também, a discussão e compreensão das principais tendências da pesquisa acadêmica e como esta pode contribuir para o processo de formação do professor-pesquisador.

Estes estudos puderam contribuir para o embasamento teórico imprescindível para o desenvolvimento deste trabalho, pois na formação inicial pouco conheci sobre pesquisa, principalmente na área da educação. Como disse antes, não via a escola como um objeto de estudo, de investigação capaz de produzir novos conhecimentos, podendo estes ser de muita relevância para a promoção da melhoria do ensino.

Desta forma, com novos conflitos, novas indagações, novas ações, fui me redescobrendo como profissional modificado, consciente, sabendo claramente o que quer...e...sendo pesquisador.

Constatedei o enorme poder que possuía: “*Eu posso planejar meu trabalho, executá-lo e avaliá-lo.*” Não preciso ficar acatando ordens para a sua execução. Percebi, também, que para obter um efetivo processo educativo é necessário DAR VOZ aos alunos, torná-los parceiros na elaboração do planejamento e da execução do processo. Eles têm muito a nos ensinar...

Tenho, hoje, um novo olhar para a Ciência, vejo-a como uma eterna busca, como dúvida que mobiliza o homem a produzir novos conhecimentos.

Percebo que a escola é um espaço que necessita de muita investigação, possível e imprescindível para a transformação do trabalho pedagógico.

A pós-graduação me permitiu dar um salto gigantesco na minha formação, rompi paradigmas, compreendi melhor as razões de muitos entraves encontrados na escola, aprendi a dizer NÃO a várias ações pedagógicas nas quais não acreditava, perdi o medo de falar, de perguntar. Aprendi a lutar, a buscar saberes que podem auxiliar no trabalho. Constatedei que o ato pedagógico é um ato político.

## CAPÍTULO 1

### O COTIDIANO DE UM PROFESSOR

O meu envolvimento com a prática educativa, sabidamente política, moral, gnosiológica, jamais deixou de ser feito com alegria, o que não significa dizer que tenha invariavelmente podido criá-la nos educandos. Mas, preocupado com ela, enquanto clima ou atmosfera do espaço pedagógico, nunca deixei de estar. (FREIRE, 2002,p.80)

#### **1.1. Idas e Vindas no Início da Carreira**

Iniciei minha graduação em Ciências Biológicas com o intuito de ser pesquisadora do meio ambiente e, com isso, auxiliar no processo de preservação da natureza. Nunca pensei em ser educadora, em dedicar-me à Educação.

Logo no primeiro ano da graduação, na Universidade São Judas Tadeu, iniciei um estágio para estudo de organismos marinhos no Instituto de Biologia (IB) da Universidade de São Paulo. Este trabalho abriu portas para novo estágio na Fundação Parque Zoológico do Estado de São Paulo.

Como não possuía bolsa para realização destes estágios, e necessitando obter recursos para continuá-los, decidi aceitar convite para substituir uma professora de Ciências em escola de ensino fundamental da rede estadual. Desta forma, em março de 1993 iniciei meu trabalho como professora de Ciências. Lecionava no período noturno em uma escola da periferia de São Paulo, na zona leste.

Essa instituição não possuía infra-estrutura para trabalho pedagógico de boa qualidade. Não existia sala de vídeo ou laboratório, a biblioteca era muito precária, as paredes pichadas. Uma das coisas que me surpreendeu na época foi a inexistência de livros didáticos para os alunos, que eram carentes, com nível sócio-econômico baixo.

Iniciei meu trabalho com turmas de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental. O meu primeiro dia na escola como professora foi assustador e ao mesmo tempo, excitante.

Não fui apresentada a qualquer pessoa da administração e nem da área pedagógica. Ninguém para dizer qual era o plano de ensino daquelas turmas, quais as necessidades e dificuldades dos alunos, qual o trabalho desenvolvido pela professora que eu estava substituindo. Quem me recepcionou foi o inspetor de alunos do período, que já

foi logo informando o horário e a sala de aula; disse também que os alunos não podiam sair da sala e que eu tomasse cuidado, pois alguns eram bandidos.

Não recebi o plano de ensino anual, o inspetor disse que depois alguém daria. Fiquei preocupada, que conteúdo ensinaria para os alunos? Escolhi um assunto relacionado à minha experiência de aluna, e baseada em um livro didático, que julguei ser interessante: *“Na 5ª série eu estudei ar, água e solo em Ciências. Então, vou começar pelo tema água, acho que é mais interessante.”*

Foi nesse cenário que entrei em sala para dar a minha primeira aula. Era uma 5ª série. Na porta, adolescentes altos e risonhos, alguns com a minha idade, esperavam a nova professora de Ciências. Tive medo, vontade de sair correndo, mas não era mais possível.

Entre sorrindo e conversando com eles, tentei usar a mesma linguagem para tentar conquistá-los. Fui até o quadro negro e me apresentei. Começaram a questionar intensamente:

*“Como você chama? De onde você é? O que você vai ensinar pra gente?” (Alunos da 5ª série).*

Percebi os olhares daquelas pessoas desejando algo novo, senti que ali era meu lugar. A partir desta 5ª série meu desejo e prazer de ensinar fluíram e nunca mais me abandonaram. Ao contrário, com o passar do tempo e das experiências vividas, aumentaram o prazer e o compromisso com a minha atividade profissional.

Iniciei a aula dizendo os conteúdos que iríamos estudar (Ar, Água e Solo) e que passaria um pequeno resumo sobre o tema para que pudessem estudar para as provas, pois não possuíam livros de Ciências.

Passei um texto na lousa que resume do livro didático que levei, esperei que copiassem e expliquei o assunto. Em seguida, passei algumas questões para que respondessem. Alguns alunos reclamaram por ter que escrever.

Desde o início consegui conquistar a confiança dos meus alunos. O relacionamento com eles era ótimo conversamos sobre vários assuntos. Gostavam de contar sobre a suas vidas, sobre o seu cotidiano. Nos momentos que se sentiam prejudicados com alguma coisa, vinham conversar comigo para buscar caminhos. Sendo assim, considerei

que nosso relacionamento era bom, pois existia confiança e diálogo e na minha experiência como aluna, nunca vivenciei situação semelhante com meus professores.

Entretanto, notava que não tinham interesse no estudo, na escola, não tinham perspectiva de vida, não tinham sonhos. A maioria dos alunos vinha do nordeste do país. Cada um tinha uma história triste para contar, falta de emprego, de condições de sobrevivência. Alguns moravam em favelas, sofriam atos de violência a todo instante, seja da família ou da sociedade, que promovia a sua exclusão. Desta forma, comecei a compreender o porquê da ausência de sonhos...

A partir disso, com vontade de despertar algo novo e bom em meus alunos (eu não sabia muito bem o quê e nem como), comecei a refletir e a ouvir o que eles tinham para dizer. Dialogava na tentativa de descobrir o que poderia motivá-los. Não planejei sistematicamente estas conversas, simplesmente resolvi ouvi-los e provocar questionamentos:

*“ \_ O que vocês querem da escola? Por que vocês freqüentam a escola?” (Profª. Alessandra).*

*“ \_ Ah, professora a gente quer conversar, contar as coisas... os professores falam coisas que não tem nada a haver com a gente! A escola fica chata... serve pra quê? Venho porque minha mãe manda.” (Aluno da 7ª série).*

*“ \_ Para escola ser legal, o que vocês gostariam de aprender? Vocês gostariam que eu falasse sobre o quê?” (Profª. Alessandra).*

*“ \_ Pode falar mesmo... sobre sexo, drogas e rock! (Aluno da 5ª série).*

*“ \_ Por isso gosto de você, a gente pode falar o que pensa, o que quer. Você ouve a gente...” (Aluna da 7ª série)*

Por intermédio destas conversas, notei que o conteúdo proposto para o ensino de ciências estava completamente fora da realidade e muito distante da vida deles, pois desejavam falar e conhecer sobre assuntos presentes em suas vidas, como sexualidade e drogas.

Por exemplo: um dos conteúdos previstos para o 2º bimestre da 5ª série, que mencionei anteriormente, era a importância da água. Mesmo discutindo com eles sobre a utilização da água no dia-a-dia (cozinhar e tomar banho, por exemplo), mostravam-se apáticos, pouco participativos. Percebi que deveria relacionar a água com o cotidiano do adolescente, de forma que nem percebessem.

Neste momento comecei a preparar as minhas aulas com o objetivo de vincular os conteúdos ao cotidiano destes alunos. Por exemplo: ao falar das funções da água, mais especificamente sobre o controle da temperatura corpórea, eu começava a aula fazendo uma dramatização de um casal de adolescentes namorando, cuja temperatura ia subindo e a transpiração aumentando... Eles riam muito, paravam para ouvir e começavam a perguntar:

\_ *“Como o suor é feito? O que tem no suor?”* (Aluno da 5ª série).

Não abandonei o conteúdo estabelecido pelo plano, mas incluí outros temas, tais como: doenças sexualmente transmissíveis, drogas, gravidez precoce e aborto.

la fazendo estas alterações sem comunicar ninguém, pois tinha receio de não poder tomar tal atitude. Nem o coordenador e nem a diretora me questionaram, pelo contrário, parabenizavam-me por manter a ordem das turmas. Afinal, não incomodava a direção da escola.

Comecei a perceber que o problema não estava no conteúdo estabelecido, mas na forma como o professor desenvolve este conteúdo e a relação que estabelece com seus alunos. Percebi também que era necessário conhecer como os alunos viviam para poder estabelecer um elo de ligação entre o conteúdo que precisava ensinar e o seu cotidiano. E este é um grande desafio para o educador...

Meu envolvimento era muito grande nas atividades escolares, o exercício da escuta que desenvolvia com os alunos provocou comentários de alguns colegas, por exemplo: *“Você está começando sua carreira agora, eu quero ver se você vai ter o mesmo pique daqui a dez anos! Se você vai continuar com todo este empenho...”*. Confesso que senti um frio na espinha: *“será que vou detestar o meu trabalho daqui a cinco anos?”*

A metodologia que utilizei nesta escola era expositiva e demonstrativa, com a existência de questionários sobre os temas desenvolvidos e de avaliações com caráter de verificar o quanto haviam aprendido, com caráter classificatório.

A relação com os alunos era amigável, mas quem tinha o conhecimento e quem ensinava era eu. O aluno estava ali para aprender. O professor é aquele que ensina e o aluno, aquele que aprende.

Permaneci nessa escola por 8 meses. Em outubro de 1993, a professora que eu estava substituindo retornou para as suas aulas. Para mim foi traumatizante, interromper

o trabalho que havia iniciado. Enfim, tive que deixar as aulas em meio a festas de despedida e tudo mais.

Consegui no mesmo mês novas aulas de Ciências em caráter de substituição em outra escola na zona sul da capital, cuja realidade era completamente diferente. Os alunos que a freqüentavam tinham nível sócio-econômico superior. O prédio da escola era mais adequado, pintado, limpo, sem pichações, possuía laboratório equipado, salas – ambiente, boa biblioteca, porém continuei sem apoio seja da coordenação ou da direção.

Fui para a sala de aula com a minha experiência de aluna e o que havia aprendido na outra escola, pois o que estava estudando na Licenciatura não era aplicável em minha realidade. Não conseguia relacionar as questões pedagógicas abordadas no curso de Licenciatura com o meu trabalho pedagógico, principalmente os temas discutidos na disciplina de Didática.

Os textos que eu tinha para ler eram maçantes, não conseguia compreendê-los. Os conteúdos específicos da pedagogia passaram a ser vistos por mim como algo enfadonho e incompreensível. E política, então?! Não enxergava a importância de conhecer e compreender a política e suas determinações na Educação. Eram coisas separadas e acreditava que não precisava compreender estes assuntos, não percebia como estas reflexões poderiam melhorar as minhas aulas.

Com esses pensamentos, abandonei por completo o estudo da teoria pedagógica e passei a me preocupar só com a prática, com a sala de aula.

Nesta escola continuei desenvolvendo a mesma metodologia: aulas expositivas e demonstrativas. A relação entre o professor e os alunos também se manteve.

No ano letivo seguinte, 1994, já estava em outra escola estadual, pois o novo período de substituição havia terminado. Neste mesmo ano, fui convidada para lecionar em uma escola particular, para o ensino de suplência. Em 1995, nova mudança de escola estadual, desta vez com aulas livres, ou seja, não eram aulas pertencentes a Professor Titular.

No ano de 1996, mudei de escola novamente. Fui para uma escola estadual e outra particular. Abandonei o estágio na Fundação Parque Zoológico do Estado de São Paulo devido ao meu grande envolvimento com a Educação.

Meu ideal de auxiliar no processo de preservação da natureza mudou. Constatei que seria mais interessante promover trabalhos educativos, com as crianças nas escolas,

do que ficar em uma sala pesquisando determinado grupo de seres vivos. Queria trabalhar com a formação de crianças e adolescentes, apesar de não saber muito bem como.

A nova escola particular era de ensino fundamental e foi inevitável sua comparação com a rede estadual. Nesta escola havia um número menor de alunos por sala, maior disponibilidade de recursos pedagógicos tais como microscópio e materiais para as aulas de laboratório, este bem equipado, e biblioteca adequada.

Havia, também, cobrança bem maior do trabalho do professor, o qual não tinha tanta autonomia, pois toda proposta, que não estivesse presente no material didático adotado pela escola, tinha que passar pelo julgamento do coordenador pedagógico, que muitas vezes a rejeitava sumariamente, sem qualquer interação que auxiliasse no processo de formação do docente.

Neste momento, comecei a perceber que existiam escolas muito diferentes...

Continuei a trabalhar com aulas expositivas e com muitos experimentos demonstrativos nesta escola. Apesar da condição de trabalho ser mais controlada pelo coordenador e bem menos flexível do que nas escolas públicas, a metodologia em si continuou a mesma, com a mesma visão de educação: “O professor é aquele que tem o conhecimento, portanto tem o dever de ensinar, e o aluno aquele que aprende”.

Observei que é comum aos educadores, e aí me incluía, relatarem que o problema está no conteúdo selecionado. O grande desafio é perceber aonde este conteúdo selecionado está presente no cotidiano do aluno. Como fazer isso, se nós, professores, não conseguimos identificá-lo em nosso cotidiano?

Comecei a perceber que a forma como o professor trabalha e como se relaciona com os alunos, ou seja, a visão que possui de mundo, de homem e de educação influencia fortemente na realização do processo educativo.

Assim fui passando por várias escolas estaduais e particulares, até conseguir minha efetivação em 2001, por meio de concurso público, em uma escola da rede estadual na cidade de Indaiatuba - SP.

A preocupação e o compromisso com a Educação não diminuíram com o decorrer do tempo. A indignação, a curiosidade e o questionamento provocaram amadurecimento e um desejo enorme de melhorar a minha formação, de compreender a realidade da Educação e de aprender para proporcionar uma aula melhor para o meu aluno.

Sempre tive inquietações com a falta de interesse das crianças e adolescentes pela escola. Acreditava que o professor tinha muita responsabilidade neste desinteresse, pois era necessário estar mais próximo do aluno, mais envolvido e comprometido com o próprio trabalho, com a importância social de sua atividade.

A metodologia que vivenciei enquanto aluna e influenciou o desenvolvimento do meu trabalho era aquela que, como já disse anteriormente, estabelece uma relação de hierarquia de poderes no interior da sala de aula. O professor é autoridade maior, pois possui conhecimento e é sua obrigação ensinar. Já o aluno é um sujeito sem história, uma folha em branco, que irá receber os conhecimentos do professor. Tem o dever de adquirir estes conhecimentos, ou seja, aprender.

Sendo assim, o bom aluno era aquele que memorizava para responder as questões propostas pelo professor. Via o aluno como um sujeito passivo, que não precisava criar ou propor ações. Via como um sujeito que estava na aula para receber todas as informações possíveis.

Quando começava o meu trabalho pedagógico, estas concepções “caíam por terra”. Os alunos se desinteressavam, não queriam decorar nada, não estudavam para as provinhas “decorebas” que propunha. A indisciplina começava e a frustração também.

Em meio ao conflito, questionava: *“Como deve ser uma boa aula?” Por que os alunos não se interessam?”*

Cheguei muitas vezes a responsabilizar os professores e também me sentia responsável, sem condições profissionais para proporcionar um ensino de boa qualidade para os alunos. Depois culpava o governo e o sistema político e econômico na tentativa de diminuir a responsabilidade e a obrigação do professor: o dever de ensinar.

Com esses pensamentos e vivências conflitantes, passei a frequentar vários cursos para melhorar a minha formação profissional, os chamados cursos de atualização.

A maioria dos cursos que frequentei foi promovida pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo. Sua característica mais marcante era que funcionavam como receituários para se “dar uma boa aula”, principalmente sobre atividades experimentais a serem desenvolvidas em laboratório e estudo de campo.

Outro aspecto que deve ser mencionado é que nestes cursos trabalhava-se a seguinte relação: “O professor é aquele que ensina, que deve transmitir os conhecimentos. E o aluno é aquele que deve aprender”, reforçando ainda mais as

concepções nas quais eu havia sido formada e que sabia que não proporcionavam resultados satisfatórios.

Achava interessante aqueles cursos que versavam sobre experiências de Ciências e aulas de Laboratório. Ensinavam como improvisar os materiais, como trabalhar mesmo sem os recursos ideais.

Acreditava que as aulas práticas chamavam mais atenção dos alunos, pois era de que gostavam mais. Com o tempo, comecei a observar que 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> gostavam mais que 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries. Entrei em conflito.

Inicialmente, pensei que os alunos haviam perdido o interesse, mas analisando melhor, percebi que as atividades propostas não agradavam porque o aluno tinha que seguir uma receita e ver se o resultado conferia com o esperado, ele deveria receber o conhecimento do professor para verificar o resultado dos experimentos. Eram atividades demonstrativas. O aluno não era participante ativo. E mais, o conteúdo estudado não estava relacionado com o seu cotidiano.

## **1.2. Oficinas de Produção em Ensino de Ciências – Um Outro Olhar para o Trabalho Pedagógico**

Continuei com minhas inquietações e questionamentos. Os cursos de atualização deixaram de ser atraentes, pois não encontrava espaço para discussão. Sentia necessidade de expressar as minhas reflexões sobre meu trabalho e de trocar experiências com os colegas, porém isto não acontecia.

Repassando minha carreira como educadora nestes últimos dez anos, posso afirmar que sempre me dediquei em prover meus alunos de conhecimentos. Com este foco, o esforço dispensado gerava constantes reflexões sobre minhas atividades, principalmente sobre a eficiência do processo de aprendizagem.

Algumas perguntas começaram a ser respondidas no segundo semestre de 2000, quando tive a oportunidade de participar do curso piloto *Oficinas de Produção em Ensino de Ciências*, promovido pelo Grupo Formar-Ciências da Faculdade de Educação da Unicamp e pela APEOESP (Sindicato dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo), direcionado a professores da Rede Pública de Ensino do Estado. Este curso proporcionou-me meios para debater e refletir sobre o meu trabalho pedagógico.

Algo que de imediato chamou-me a atenção neste curso foi a metodologia utilizada, pois não recebíamos o conhecimento pronto, mas o produzíamos por meio das atividades que nos levavam a um questionamento contínuo sobre a nossa prática pedagógica. Este questionamento gerou em mim muitos conflitos, principalmente em relação ao meu papel como educadora: *Será que realmente existe aprendizagem por parte de meus alunos? Como eu poderia sempre motivá-los? Como poderia envolvê-los mais em minhas aulas?* Como resposta, obtive apenas a certeza de que deveria aprofundar-me mais e mais nos estudos, pois já fazia parte da minha prática resolver questões que apareciam.

O Projeto Piloto das Oficinas de Produção em Ensino de Ciências constava de pesquisa acadêmica, do grupo Formar, sobre a formação continuada de professores. Foi estruturado em cinco oficinas, com oito horas cada uma, perfazendo o total de quarenta horas, oferecidas aos sábados, o dia todo, para 35 professores da rede pública de ensino de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries.

As oficinas propostas e desenvolvidas foram as seguintes, pela ordem: Livro Didático e o Ensino de Ciências; Educação Ambiental e o Ensino de Ciências;

Experimentação e o Ensino de Ciências; Movimentos da Terra e o Ensino de Ciências; e Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Ciências.

No início dos trabalhos apresentava-se a seqüência de atividades de cada uma das oficinas para os participantes e, ao final, era distribuído um texto sobre o tema, elaborado pelo professor responsável pela oficina, bem como feita exposição oral com a finalidade de apresentar uma visão abrangente sobre o assunto.

A metodologia do curso foi desenvolvida por intermédio de atividades individuais e em pequenos grupos, painéis coletivos e exposições orais, permitindo o intercâmbio dos professores participantes.

A participação nestas atividades foi algo muito estimulante. A metodologia utilizada chamou-me a atenção, pois promovia o nosso envolvimento, podíamos questionar, trocar experiências, falar do nosso trabalho, das nossas dificuldades... E... pela primeira vez, sentia-me ativa e participante da minha própria formação. Porém, refletir sobre a própria prática causou muitos conflitos, afinal fiquei frente a frente com a precariedade da minha formação profissional.

Na primeira oficina, sobre o Livro Didático e o Ensino de Ciências, foi proposta a análise de coleções de livros didáticos de Ensino Fundamental – ciclo II, e fomos questionados sobre a adoção ou não destas coleções, suas características e o papel de um bom livro.

Minha percepção sobre esta oficina foi muito positiva. A exposição do plano da oficina, a existência de roteiros para as atividades propostas, o trabalho em equipe para analisar as coleções, a forma de exposição da análise feita, a discussão em grupo para concluir o tema, enfim, toda a sistematização da oficina constituiu um diferencial muito interessante.

A partir desta oficina, pude notar que nós, professores, adotávamos uma coleção, mas não ficávamos satisfeitos, concluimos que todas eram falhas e incompletas. O livro didático é utilizado como apoio, e os professores sempre completam com algo mais.

No encerramento da oficina, a Prof<sup>a</sup>. Mariley Simões F. Gouveia disse que cada professor escreve seu livro didático durante o ano letivo. Esta conclusão foi aceita por todos participantes. Todos nós, naquele momento, percebemos que escrevíamos um livro didático por ano, e, até mesmo, por classe. A maioria dos participantes saiu daquela oficina com um sentimento grande de valorização do próprio trabalho

Na segunda oficina, discutimos sobre nossas concepções e práticas de educação ambiental no ensino de ciências. A novidade desta oficina foi que Educação Ambiental não era um tema novo, como a maioria pensava, e outro aspecto marcante foi a questão da interdisciplinaridade.

As discussões realizadas permitiram-me concluir que educação ambiental é um assunto de responsabilidade de todos da escola e da comunidade, e não só dos professores de Ciências ou Biologia.

Permitiu compreender amplamente que as questões ambientais iam muito além dos aspectos biológicos, ou seja, estes se complementavam com as questões históricas, políticas, econômicas e sociais. Mais uma vez, a metodologia adotada permitiu-me construir novas concepções.

Foi neste momento que surgiu grande curiosidade e interesse em desenvolver o tema de Educação Ambiental, com esta metodologia, junto aos alunos. Pensei que meus alunos poderiam se envolver no processo pedagógico assim como me envolvi na Oficina.

Resolvi, então, desenvolver a proposta de ensino elaborada pelo meu grupo durante essa oficina. Meu objetivo era verificar a possibilidade de desenvolver tal proposta, pois sempre ouvi que as novidades que vinham da universidade não eram aplicáveis na escola pública.

A terceira oficina buscou as concepções dos professores participantes sobre Experimentação no Ensino de Ciências, a partir do exame e posicionamento dos participantes frente a dois relatos fictícios de práticas experimentais promovidas por professores de Ciências.

Esta oficina permitiu-me a reflexão sobre a concepção de experimentação no ensino de Ciências. Até então, experimentação era um procedimento que só cabia na aula de laboratório. Algo extremamente fragmentado. Nunca havia percebido que a experimentação fazia parte do processo da pesquisa. Iniciei, mais uma vez, outro questionamento: o que é, então, pesquisa?

Eu chegava ao curso com a mente tranqüila, porém no fim do dia ia embora cheia de indagações, que me atormentavam durante toda a semana, afetando diretamente o meu trabalho. Ficava ansiosa para chegar o dia da próxima oficina para poder dar continuidade aos debates e discussões.

Comecei a perceber o significado real da palavra reflexão.

A quarta oficina tinha como objetivo maior compreender a prática e a concepção dos professores de Ciências e suas condições de produção relacionadas aos movimentos da Terra, desenvolvendo atividades que levam a refletir sobre a relação dos movimentos da Terra com as estações do ano.

Esta oficina me causou um choque. Descobri que nada sabia sobre o tema. Tudo estava confuso. Percebi que havia aprendido conceitos errados e, conseqüentemente, ensinei errado. Foi traumatizante.

Não havia estudado o tema desenvolvido nesta oficina durante a graduação, que foi voltada essencialmente à Biologia. Desta forma, concluímos que não há graduação para formar o professor de Ciências, e sim professores de Biologia, Química ou Física.

A última oficina foi sobre Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Ciências e possibilitou rever a relação entre prática e teoria, produzindo outra visão sobre o Ensino de Ciências. Foi a que mais me sensibilizou.

Nela pude retomar os meus questionamentos sobre a concepção de pesquisa. Discutimos sobre os trabalhos de pesquisa que pedíamos nas nossas aulas e concluímos que era apenas coleta de informações, pois na realidade não problematizávamos o que era apresentado.

O aluno copiava as informações dos livros ou imprimia os textos que circulavam na Internet e nos entregava. Não havia um roteiro de pesquisa para o aluno, simplesmente propúnhamos ou estabelecíamos o tema e pedíamos para os alunos “pesquisarem” tudo sobre ele.

Quando me dei conta do que estava fazendo, senti-me uma péssima professora. Afinal, vivemos uma cultura escolar que responsabiliza somente o professor pelos problemas existentes na Educação.

Posteriormente, relatando essas vivências ao grupo do qual fazia parte, notei que na realidade nós não refletíamos sobre o nosso trabalho pedagógico por sermos atropelados pelas atividades prescritas pela Secretaria da Educação, que mal tínhamos tempo de observar e questionar a nossa prática.

Concluí essa última oficina com vontade de mais, precisava aprender mais. Discutir, refletir mais, porém na escola não encontrei espaço para isso.

Ao término do curso, avaliando o que havia aproveitado, pude perceber a existência de algumas concepções que não conhecia muito bem, mas que me atraíam

fortemente. Eram: produção de conhecimento, participação ativa, pesquisa, prática articulada com a teoria, problematização, fragmentação do conhecimento, reflexão, senso crítico, interdisciplinaridade, parceria.

O lado mais significativo foi que minhas dúvidas não eram isoladas. Vários colegas passavam pelo mesmo processo. Por iniciativa dos professores organizadores, após o curso formou-se o “Grupo de Continuidade”, composto pelos professores participantes das “Oficinas de Produção em Ensino de Ciências” que desejavam aprofundar os conhecimentos adquiridos.

A partir do Projeto Piloto, um grupo de professores passou a integrar o Projeto Continuidade, cujo objetivo principal era o aprofundamento dos conhecimentos nas diferentes oficinas. O grupo compôs-se inicialmente de 25 professores distribuídos nas cinco oficinas, segundo a preferência de cada um. Porém, alguns participantes foram desistindo no decorrer da realização deste trabalho, permanecendo aqueles listados no quadro a seguir.

Oficinas de Produção no Ensino de Ciências	Professores Participantes
Livro Didático e o Ensino de Ciências	Gisele Cristina de Azevedo, Maria Luiza Steffen, Rosana Balbão Bridi, Rosangela T. Nicheli.
Educação Ambiental e o Ensino de Ciências	Alessandra Barreto, Vasile Rebac Filho, Helenisia Oliveira S. Chagas, Terezinha Gonçalves, Cleonilda S. Câmara.
Experimentação e o Ensino de Ciências	Izilda Fernades Soares, Alexandre Praxedes de Oliveira, Rosangela Bertoli.
Movimentos da Terra e o Ensino de Ciências	Leonice Alves da Silva, Osmar Lourenço, Ana Lúcia Ribeiro, Márcia Arantes Pontara.
Pesquisa e Prática Pedagógica e o Ensino de Ciências	Patrícia Grassechi, Alessandra R.G. de Lucena, Ana Lucia Laranjeira, Maria Valdinete, Maria Luiza D. Koester.

O projeto Continuidade foi constituído por leituras e discussões de textos sobre os vários temas e de estágio de observação em nova edição das oficinas de produção,

realizadas no primeiro semestre de 2001, em quatro cidades do interior de São Paulo: Araras, Bragança Paulista, São João da Boa Vista e Sorocaba. As oficinas foram realizadas novamente com o apoio da Apeoesp.

Com estes encontros, foi possível avaliarmos as condições da continuidade do nosso trabalho conjunto e propormos a formação de um grupo de professores da educação básica multiplicador/ reformulador/ produtor de oficinas de ensino na área de Ciências.

Envolvida com os trabalhos deste grupo, comecei a ler e estudar mais, na tentativa de buscar respostas às minhas indagações. Mas este processo não me tranqüilizou, pelo contrário, comecei a observar melhor minha prática pedagógica, questioná-la e entrei em conflito com o processo ensino-aprendizagem por mim desenvolvido.

Percebi que a relação professor-aluno que mantinha durante o meu trabalho ocorria de forma vertical, ou melhor, o professor ensina e o aluno aprende.

Participando deste processo de formação continuada percebi que era necessário alterar esta relação, ou seja, ouvir o que o aluno tem a nos dizer, aprender junto com ele, deixar que o aluno nos ensine.

Neste momento comecei a alterar esta relação. Levei para a aula a problematização, o exercício da fala e da escuta, dei voz aos alunos, permitindo-me aprender com eles ao mesmo tempo em que ensinava.

Após o Projeto Continuidade, que culminou com a apresentação dos relatórios de observação das oficinas desenvolvidas em 2001 no 13º COLE (13º Congresso de Leitura do Brasil), o grupo sentiu necessidade de prosseguir com os encontros. Várias foram as propostas feitas ao FORMAR, entre elas: especialização, extensão universitária ou mesmo um grupo de estudos.

Criou-se, então, o Grupo de Formação, que teve como objetivo aprofundar os estudos sobre os temas das oficinas e organizar eventos (seminários, oficinas, palestras) para professores da rede pública.

A intenção é que este grupo fosse multiplicador dos pressupostos trabalhados durante as Oficinas de Produção no Ensino de Ciências, propiciando o processo de investigação da prática pedagógica, possibilitando a compreensão dos problemas enfrentados no cotidiano escolar, auxiliando o processo de formação continuada docente.

O primeiro evento organizado pelo Grupo de Formação foi a Oficina: *“(In) disciplina e Aprendizagem”*, desenvolvida na cidade de Americana e que contou com o apoio da APEOESP local.

A escolha deste tema foi feita de acordo com as sugestões de professores que participaram das oficinas e, também, de outros colegas. Para isso, cada integrante do Grupo de Formação investigou em suas escolas os temas que os professores gostariam de aprofundar, e a maioria escolheu Indisciplina.

A justificativa apresentada pelos professores é que a questão da indisciplina é o maior problema enfrentado por eles em sala de aula. O Grupo de Formação resolveu, então, eleger este tema para buscar alternativas de convivência mais eficaz na parceria professor/ aluno.

As reuniões deste grupo para estudos e organização do seminário ocorriam nos finais de semana e nos feriados, pois a maioria dos professores que participavam deste grupo trabalhava os três períodos: manhã, tarde e noite. Não recebíamos ajuda de custo para cobrir as despesas, como: xérox de textos, transporte e livros. Tínhamos a parceria dos professores do Grupo Formar, da Faculdade de Educação da Unicamp.

Apesar do cansaço, nos reuníamos com empolgação. A sensação que tínhamos era que o nosso encontro, as trocas de experiências e os estudos que realizávamos nos proporcionavam mais força, perseverança para continuar buscando meios para o nosso desenvolvimento profissional, melhorando a qualidade do nosso trabalho.

Para construir este seminário, o grupo fez várias leituras sobre o tema. Lemos e discutimos as idéias de vários autores. Cada integrante lia um texto diferente, que depois era socializado nas reuniões do grupo.

Até que escolhemos o texto “Os sentidos da (in) disciplina: regras e métodos como práticas sociais”<sup>1</sup>, de José Sérgio F. de Carvalho, cuja discussão promoveu uma nova reflexão sobre a definição do termo disciplina/disciplinado.

O autor propõe uma outra forma de discutir o assunto, partindo do uso do termo disciplina na linguagem corrente e de suas manifestações como práticas sociais. Propõe uma reflexão sobre os termos disciplina e indisciplina considerando suas diferentes utilizações e contextos, esclarecendo possíveis confusões lingüísticas.

---

<sup>1</sup> In: *Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas*. Julio Groppa Aquino (org.) São Paulo: Summus, 1996.

O autor foi buscar várias definições sobre o termo disciplinado e, a partir de suas reflexões, concluiu que uma pessoa disciplinada é aquela que possui um modo de fazer, não somente aqueles que guiam uma determinada ação ou comportamento, mas “em preceitos que podem nos ser úteis para que, entre outras coisas, não desperdicemos esforços em vão...”.

O texto de Carvalho define, ainda, disciplina como um conjunto de regras e disciplinas que podem ser reguladoras, mas também construtivas, pois podem possibilitar momentos de criação.

... um professor não pode fornecer para seus alunos uma fórmula que resulte em um poema criativo e de valor estético. Mas pode ajudá-los a evitar certos erros banais, certas construções de valor estético duvidoso, fornecendo-lhes uma maneira de trabalhar que não assegura, mas possibilita a criação de um poema. (CARVALHO, 1996).

O autor acrescenta que o professor transmite uma disciplina, a qual define como modo de fazer, ou melhor, ensinamos muito com a forma que conduzimos a nossa aula, por exemplo: uma aula expositiva exige concentração, o exercício da fala e da escuta e, um trabalho em grupo ou um debate exigirá que o aluno fale, dê a sua opinião, construa e exponha argumentos sobre o assunto que está sendo trabalhado.

Para Carvalho (1996), aprendizagem é a aquisição de formas de contrapor a um problema soluções próprias.

Estas idéias me surpreenderam. A minha definição de indisciplina era voltada as questões comportamentais: silêncio ou não dos alunos, respeito pelo professor e agressões.

Este trabalho com o Grupo de Formação possibilitou-me uma reflexão mais crítica sobre as relações professor-aluno.

Enfim, após o nosso estudo sobre o tema, construímos o seminário.

O grupo decidiu que deveria iniciar a reflexão sobre o tema, no seminário, resgatando as vivências, permitindo que o participante relatasse seu cotidiano, suas angústias, possibilitando a troca de experiências para introduzir o problema. A idéia era que eles desabafassem e assim pudessem se debruçar com mais serenidade e lucidez sobre o assunto.

Para trazer as percepções dos participantes sobre este assunto resolvemos trabalhar a música “Estudo Errado”, do Gabriel Pensador. Esta música cita as idéias que os alunos, a comunidade tem sobre a escola, sobre as relações existentes nela.

Posteriormente, o evento possibilitou o contato dos participantes com texto acadêmico. A intenção era trazer para discussão a voz do professor, do aluno e da academia, promovendo uma reflexão sobre caminhos alternativos para diminuir os problemas levantados.

Os professores participantes mostraram-se, também, surpresos com as definições apresentadas sobre disciplina durante o seminário. Constatou-se que existe uma confusão grande nas definições de violência e indisciplina para a comunidade escolar. Muitas vezes, a escola julga e trata um ato violento como se fosse uma situação de indisciplina.

Essas percepções dos participantes do seminário foram semelhantes às do Grupo de Formação quando se iniciou o estudo do tema. Comecei a levar para o meu trabalho estas novas concepções, ou seja, devo ensinar ao aluno os procedimentos para buscar informações, resolver problemas.

Posso avaliar que a minha participação nesse processo de formação continuada que iniciou com as “Oficinas de Produção em Ensino de Ciências”, promoveu uma grande transformação na minha visão de mundo e de educação.

Passei a considerar que o professor deve ser um sujeito questionador, curioso, capaz de tomar decisões para reconstruir seus caminhos. Não é obrigado a executar tarefas construídas por outros.

Tomei consciência do cenário geral social, político e econômico em que a educação está inserida. E o mais importante foi à tomada de consciência sobre a minha capacidade de criar, de ser dona do meu trabalho.

Verifiquei que o professor precisa conhecer sua capacidade de criar, de planejar seu trabalho de acordo com as necessidades dos seus alunos.

Foi possível compreender que a relação entre o professor e aluno deve fugir da hierarquização, ou seja, o professor aprende enquanto ensina e o aluno ensina enquanto aprende.

O professor deve sempre buscar, investigar caminhos que o auxiliem no desenvolvimento do seu trabalho. Ouvir e levar em consideração o que o aluno tem a dizer.



### **1.3. O Papel da Pós – Graduação no Processo de Formação Continuada de um Professor**

Em 2003, fui aceita para participar do Programa de Pós – Graduação da Faculdade de Educação, na Universidade Estadual de Campinas – Unicamp.

Os estudos feitos durante a pós-graduação proporcionaram a compreensão da razão de ser dos problemas que vivenciava na escola e posteriormente na Diretoria de Ensino. Tinha a sensação de ter “tirado venda dos meus olhos”

Pude verificar como os determinantes sociais e históricos interferem na educação, possibilitando, assim, o esclarecimento sobre o modo de organização do trabalho existente na escola, o qual estabelece as formas de relações interpessoais que acontecem no espaço escolar.

Neste processo de formação refleti e constatei fortemente que o professor ignora o processo de produção existente na sociedade capitalista, ou seja, desconhece a influência das relações sociais que se reproduzem na organização do trabalho na escola, desvinculando a teoria da prática, concluindo que os problemas relacionados à educação são meramente pedagógicos, restritos ao interior da escola. Enfim, os profissionais da escola não consideram os obstáculos enfrentados no cotidiano como reflexo das contradições existentes no modo de produção capitalista e no modelo de sociedade em que a escola está inserida: sociedade capitalista.

Compreendi que apesar da educação ser construída pelas determinações sociais, e por isso não devem ser desconsideradas, determinando a forma de trabalho a ser desenvolvido no espaço escolar, é possível provocarmos momentos de conflito que promovam desestabilizações nas relações sociais, permitindo, mesmo que pequena, uma transformação da realidade.

Para isso, torna-se necessário que o professor compreenda seu cotidiano, as causas reais dos problemas que enfrenta, mobilizando-se em busca de um espaço para criar ações compatíveis com as necessidades da escola.

Outro aspecto marcante e discutido durante a minha participação nas disciplinas da pós-graduação foi sobre o professor pesquisador, a investigação da prática pedagógica produzindo conhecimento, possibilitando a construção de novas práticas pedagógicas.

Meu projeto de pesquisa inicial previa o estudo do processo de aprendizagem que os alunos vivenciaram durante o desenrolar das práticas pedagógicas por mim desenvolvidas, as quais considerava inovadoras e que promoveram resultados satisfatórios.

Diante dessas reflexões mencionadas no presente capítulo e da articulação que fiz entre a teoria estudada e o cotidiano profissional que vivenciava, comecei a modificar o foco da pesquisa. Passei a me interessar pela formação docente que se dá no próprio trabalho, ou seja, a produção de conhecimento no desenrolar do trabalho. O sujeito deixou de ser o aluno e passou a ser o professor que busca novos caminhos para transformar sua prática a fim de proporcionar uma aula melhor para seus alunos.

#### **1.4. Condições de Trabalho do Professor e a Pós – Graduação**

Possuía uma carga excessiva de trabalho, ministrava 64 aulas semanais, em três instituições diferentes. Decidida a me dedicar ao curso de pós-graduação, abandonei dois empregos e afastei-me do cargo de professora de educação básica de Biologia, no magistério estadual.

O desenrolar do primeiro semestre foi tranqüilo. Mas, no segundo semestre, por motivos financeiros, tive que retornar ao trabalho, assumindo o cargo de professora de educação básica na escola pública.

Neste mesmo ano, a Secretaria Estadual de Educação “lança” um projeto denominado de Bolsa – Mestrado, o qual previa duas situações a serem escolhidas pelo candidato, caso seu projeto fosse aceito pela comissão regional:

- O professor recebe um salário referente a quarenta horas semanais trabalhadas, porém é afastado das suas aulas, para trabalhar vinte e quatro horas na Oficina Pedagógica pertencente à Diretoria de Ensino;
- O professor recebe uma ajuda de custo de R\$720,00 e trabalha normalmente, sem ser afastado da escola e sem diminuir suas horas de trabalho.

Naquele momento, a proposta pareceu-me interessante e escolhi a primeira situação. Fui afastada do meu cargo de professora e passei a trabalhar na Oficina Pedagógica na Diretoria de Ensino.

No princípio os responsáveis pela oficina pedagógica não tinham clareza sobre a minha função, quais atividades poderia desenvolver. Reunida com supervisores responsáveis e a coordenação da oficina discutimos sobre possíveis atividades a serem realizadas por mim.

Nesse momento comentei sobre o seminário (In) Disciplina e Aprendizagem que havia elaborado e aplicado com o grupo de professores pertencentes ao Grupo de Formação, em parceria com o grupo Formar Ciências. Houve grande interesse pelo seminário, uma vez que o tema configura um dos maiores problemas enfrentados pelos professores no seu cotidiano profissional.

Solicitaram-me que o convertesse em uma oficina a ser desenvolvida para os professores coordenadores pedagógicos a fim de que fossem multiplicadores em suas escolas.

Fiquei motivada, estava conhecendo um outro mundo, podendo compartilhar o que havia aprendido e aprender mais. Apresentava-se um novo desafio: auxiliar no processo de formação dos professores da rede estadual.

Prontifiquei-me a realizar tal tarefa. Fiz algumas modificações, tais como: exibição de um trecho do filme “Mentes Perigosas” e discussões que levassem os participantes a identificar os problemas de suas escolas para que pudessem criar propostas de trabalho a serem desenvolvidas.

Inicialmente, tive receio em relação à aceitação dos participantes, pois a representação que os professores têm sobre os especialistas que realizam este tipo de trabalho é que não conhecem a realidade da escola e, portanto, os caminhos discutidos não são viáveis.

*“Esse povo fala um monte de bláblá e não sabe o que passamos na sala de aula! Quería ver se dão conta do recado: enfrentar uma sala de aula com 40 alunos e sem recursos...”. (Professora da rede estadual)*

Novamente, fui surpreendida. O envolvimento dos professores foi significativo, enumeraram as dificuldades encontradas, principalmente em relação às condições de trabalho na escola que se tornam obstáculos para a realização do trabalho coletivo e para o processo de formação continuada docente no espaço escolar.

Ao final da avaliação da oficina fizeram entre outros, os seguintes comentários:

*“É muito bom ter pessoas de cima que conhecem os nossos problemas, que fala a verdade e propõe questionamentos compatíveis com o nosso dia-a-dia. Você fala coisa que dá para fazer na escola...”. (Professora Coordenadora da rede estadual)*

*“Você fala a nossa língua... você sabe o que de fato passamos na escola...”.*

*“Que bom que trouxeram da Unicamp uma pessoa que sabe e conhece de fato a nossa realidade...”*

*“Você não poderia ir à minha escola e desenvolver este trabalho com os professores?” (Professores Coordenadores da rede estadual)*

O resultado deste trabalho foi muito positivo. Os participantes identificaram-se com as atividades e as questões abordadas. Discutiram, opinaram, enfim, expressaram suas angústias e desejos intensamente.

Colocaram nas avaliações que este trabalho tinha sido muito importante, pois foram ouvidos, puderam criar, dar novas sugestões de acordo com a realidade que viviam.

Outro ponto que mencionaram foi sobre a minha postura, afirmaram que eu conhecia o cotidiano da escola e “falava a mesma língua”, mesmo participando de um curso de pós – graduação na Unicamp.

Sentia-me parceira dos participantes, desejava trocar experiências e mostrar que investigar a prática pedagógica é viável e possibilita a construção de caminhos mais coerentes à realidade escolar.

Porém, para eles eu era uma pessoa da Unicamp, detentora de respostas para suas dúvidas, uma estudiosa, uma especialista. Percebi o surgimento da hierarquização em nossas relações. Atribuíram a mim um determinado “poder”, o qual não sei bem descrever.

Observavam-me com esperança e ao mesmo tempo como uma especialista que poderia propiciar respostas para suas dúvidas, mostrar caminhos para resolver os entraves que enfrentavam no trabalho realizado na escola.

Isto me causou certo desconforto interno. Desejava que não possuíssem tal representação em relação à minha função, mas que me vissem como uma profissional que buscou, investigou a prática pedagógica para redirecionar o trabalho levando em conta as necessidades dos alunos.

Os coordenadores solicitaram que este trabalho fosse desenvolvido com os professores. Diante disto, a coordenação da oficina pedagógica autorizou-me a desenvolvê-lo com todos os professores pertencentes à diretoria de ensino, ou seja, professores dos ciclos I e II do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. E assim foi feito.

Não posso negar que minha auto-estima elevou-se muito. Sentia que poderia mostrar a eles que é possível transformar nosso trabalho, melhorar as nossas condições, convivendo melhor com a dinâmica da escola.

Estas percepções foram ampliando a minha capacidade para tomadas de decisões, pude perceber que era capaz de criar espaços para reflexões, discussões sobre os problemas existentes nas escolas.

Elaborei trabalhos com os professores que não participavam das capacitações cotidianas, tais como professores que participavam do Projeto Reforço e Recuperação Paralela e Professores Eventuais <sup>2</sup>.

Após esta experiência na diretoria de ensino, fui convidada para ocupar o cargo de professora coordenadora pedagógica de uma escola grande localizada na periferia da cidade.

Sendo assim, quando assumi este cargo, mudei o inciso da Bolsa Mestrado oferecida pela Secretaria Estadual de Educação. Passei a trabalhar 40 horas semanais e recebia uma ajuda de custo de R\$720,00 por mês.

As dificuldades em participar do programa de pós-graduação e trabalhar na escola concomitantemente eram imensas. O entrave maior foi a organização do tempo: conciliar as atividades profissionais com as acadêmicas.

Não obstante, estas atividades profissionais realizadas na diretoria de ensino e na escola, nesse período, juntamente com os estudos realizados no Programa de Pós-Graduação, contribuíram para a realização do presente trabalho. Possibilitaram-me, articular a teoria estudada na universidade durante o curso de Pós Graduação com a prática vivenciada.

Verifiquei a divisão de trabalho existente tanto na diretoria de ensino quanto na escola, a qual gerava desigualdades sociais e culturais nestes espaços.

Percebi como nós, educadores, estamos alienados de tudo que está acontecendo na Secretaria Estadual da Educação, desconhecendo suas implicações em nosso cotidiano.

Devido à dinâmica de trabalho existente na escola, o professor da educação básica fica restrito ao espaço escolar, envolvido completamente com as relações existentes na pequena sociedade que se forma no interior da escola.

Desta forma, desconhece os mecanismos da organização do trabalho, contradições existentes no modo de produção capitalista e o modelo de sociedade em que a escola está inserida.

Comecei a compreender a razão de ser dos entraves, das características da realidade que vivenciava na escola, quando iniciei meus estudos no programa de pós-graduação.

Afinal, antes da pós-graduação, não conseguia relacionar os obstáculos que vivenciava com suas causas e entender os motivos pelos quais as ações desenvolvidas para resolvê-los não apresentavam resultados satisfatórios. Diante disso, julgo que a minha participação no Programa de Pós-Graduação foi um marco na minha formação continuada, pois promoveu a investigação do cotidiano profissional, a compreensão da realidade em que estava inserida no espaço escolar, possibilitando a construção de conhecimento sobre o trabalho pedagógico desenvolvido na escola.

---

<sup>2</sup> Professores que fazem plantão na escola com o intuito de substituir aqueles que faltam a fim de não

---

deixarem os alunos ociosos.

## **CAPÍTULO 2**

### **DAS INQUETAÇÕES À PESQUISA**

“Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.” (FREIRE, 2002, p.32)

#### **2.1 – Escola Estadual – Como é?**

Rememorando e analisando a minha história profissional, nota-se que foi marcada pela existência de muitos questionamentos, os quais propiciaram a busca por caminhos que promovessem a compreensão e a criação de práticas pedagógicas vinculadas às necessidades do cotidiano escolar.

Diante disto, decidi investigar as práticas pedagógicas desenvolvidas por mim, no período de 2000 a 2002, nas escolas estaduais Joaquim Pedroso Alvarenga e Randolpho Moreira Fernandes.

Torna-se necessário esclarecer a organização de trabalho existente nestes espaços escolares, bem como suas finalidades em relação ao ensino básico, permitindo assim a contextualização das práticas pedagógicas eleitas aqui como objeto de estudo.

As EE Joaquim Pedroso de Alvarenga e EE Randolpho Moreira Fernandes foram organizadas de acordo com as orientações legais da Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo (SEE). Estas orientações foram fundamentadas nas Normas Regimentais para as Escolas Estaduais.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB de 20/12/1996 – exigiu a atualização das normas que regularizam a organização das escolas na rede estadual. O Conselho Estadual de Educação aprovou as Normas Regimentais para as Escolas Estaduais por meio do Parecer CEE nº 67/98, estabelecendo assim, as normas gerais de organização das escolas levando em consideração os princípios da gestão democrática da escola, de acordo com a LDB.

Estas orientações emitidas pelos órgãos centrais apresentam como objetivo “fornecer as condições para que a escola possa se organizar e tomar suas próprias decisões com base na sua realidade.” (SEE, 1998).

O documento complementa:

A escola não é uma instituição isolada; ao mesmo tempo em que é uma unidade única, com características específicas, ela deve orientar-se pelas diretrizes e normas do sistema de ensino ao qual pertence. (SEE, 1998).

Sendo assim, a escola deve elaborar suas normas de funcionamento e organização de acordo com as orientações fornecidas pela Secretaria Estadual de Educação, as quais estão pautadas na lei maior do país, a LDB 9394/96.

A SEE coloca que as Normas Regimentais aprovadas pelo Conselho Estadual de Educação formam um documento cuja finalidade é nortear a elaboração do Regimento Escolar.

Todas as normas de funcionamento e organização da escola devem estar definidas em documento elaborado pela comunidade escolar denominado Regimento Escolar, o qual deve estar pautado na proposta pedagógica, representando, assim, a expressão objetiva dos valores assumidos e discutidos no coletivo.

O Regimento Escolar deve conter:

- Identificação e Caracterização da Escola;
- Objetivos da Educação Escolar;
- Características de gestão – como os colegiados e outras instituições irão funcionar e as normas de gestão e convivência;
- Processo de Avaliação desenvolvido pela escola.

Cabe aqui descrever quais são os colegiados e instituições escolares existentes e seus respectivos papéis:

- Conselho de Escola – colegiado de natureza consultiva e deliberativa em assuntos relacionados à gestão pedagógica, administrativa e financeira da escola. É constituído por pais, alunos, professores e funcionários.
- Conselho de Classe/Série – colegiado responsável pelo processo coletivo de avaliação do ensino e da aprendizagem. É composto por todos os professores da classe/série e alunos de cada classe.

- Associação de Pais e Mestres – instituição escolar cujo papel é auxiliar no processo educativo por meio da integração família-escola-comunidade. É formada por pais, professores e alunos.
- Grêmio Estudantil – instituição escolar composta por alunos da escola cujo objetivo é organizar a defesa de seus interesses e promover atividades educativas, recreativas e culturais.

Segundo a nova LDB, a educação escolar nacional é constituída pelos seguintes níveis: Educação Básica e Educação Superior. A Educação Básica está organizada em educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação de jovens e adultos, educação especial, profissional e à distância.

A organização das modalidades de ensino fundamental e médio, em que o presente trabalho de deu, é apresentada no quadro a seguir.

Nível/Modalidade	Organização	Duração	Regime
Ensino Fundamental Ciclo I (1ª a 4ª série)	Anual	4 anos	Progressão Continuada no ciclo
Ensino Fundamental Ciclo II (5ª a 8ª série)	Anual	4 anos	Progressão Continuada no ciclo
Ensino Médio	Anual	3 anos	Progressão Parcial

O Ensino Fundamental é organizado em dois ciclos. O regime de organização escolar para o ensino fundamental, estabelecido pela Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo, é de **progressão continuada**, previsto na LDB instituído em São Paulo por meio da Deliberação CEE n °9/97.

A progressão continuada implica acompanhamento contínuo da aprendizagem e tem no processo de reforço e recuperação um recurso básico para sanar dificuldades e defasagens. É diferente da promoção automática, que é entendida como mecanismo em que o aluno vai sendo promovido independentemente de ser submetido a processo continuado de avaliação, com reforço e recuperação da aprendizagem, quando necessário. (SEE, 1998).

O Ensino Médio não é organizado em ciclos, mas estruturado em três anos. Seu regime de organização escolar é denominado de **progressão parcial**, ou seja, o aluno que não obtiver resultados satisfatórios em até três componentes curriculares poderá ser matriculado na série subsequente e cursará concomitantemente esses componentes sob forma de orientação de estudos.

Os currículos do Ensino Fundamental e Médio são estabelecidos de acordo com a LDB. Devem ter uma base nacional comum que será complementada por uma parte diversificada, cuja finalidade é atender as características culturais, sociais e econômicas dos alunos de uma determinada região.

A base nacional comum abrange:

- Ensino Fundamental: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia e História;
- Ensino Médio: as áreas de conhecimento Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias, desdobradas em disciplinas específicas.

Para o ensino fundamental, Arte e Educação Física constituem componentes curriculares obrigatórios. Já para o ensino noturno, disciplina de Educação Física é facultativa.

Sobre o currículo a SEE coloca ainda:

Na parte diversificada, a partir da 5ª série do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, deve ser incluído, obrigatoriamente, o ensino de, pelo menos, uma língua estrangeira moderna. De acordo com a proposta pedagógica, a escola poderá ainda introduzir outros componentes curriculares de livre escolha. (SEE, 1998).

É determinado que seja incorporado ao Ensino Fundamental o estudo dos Temas Transversais, levando em consideração as realidades locais e regionais. Não devem formar disciplinas específicas, mas permear os conteúdos desenvolvidos na escola. São

considerados temas transversais: ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual, trabalho e consumo.

Os conhecimentos de Filosofia, Sociologia e Psicologia devem ser contemplados no Ensino Médio.

A SEE estabelece que a escola deve ter seu trabalho pedagógico norteado pelos princípios éticos, políticos e estéticos, propiciando o desenvolvimento dos seguintes valores:

- Autonomia, responsabilidade, solidariedade e respeito ao bem comum;
- Direitos e deveres da cidadania, exercício da criticidade, e respeito à ordem democrática;
- Sensibilidade, criatividade e diversidade de manifestações culturais. (SEE, 1998).

O objetivo maior do Ensino Médio é que promova o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, propiciando a preparação do aluno para o mercado de trabalho e para o exercício da cidadania.

Quanto à organização do trabalho, a SEE/SP estabelece um modelo, representado no quadro a seguir:

Núcleos	Composição	Função
Direção	Diretor e Vice-diretor	Planejamento, organização, coordenação, avaliação e integração das atividades da unidade escolar.
Técnico pedagógico	– Professor Coordenador e Supervisor de Estágio	Apoio técnico aos docentes e discentes
Administrativo	Secretario de Escola Oficial de Escola Assistente de Adm. Escolar	Apoio administrativo ao processo educacional da escola e à direção da escola.
Operacional	Inspetor de Alunos Servente Vigia Zelador	Apoio ao conjunto de ações complementares, como por exemplo, a limpeza, manutenção e conservação da escola.
Corpo Docente	Professor	Desenvolvimento das atividades relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos.
Corpo Discente	Alunos	Participar do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento do exercício da cidadania e a sua qualificação para o mundo do trabalho.

Há outro documento que deve ser construído pela escola, denominado de Plano Gestão da Escola, cuja finalidade é descrever a sua proposta de trabalho, destacando seus problemas e objetivos que pretende alcançar. Este plano deve conter as ações específicas que serão desenvolvidas pela escola a fim de solucionar os problemas destacados, explicitar quem, como e quando estas ações serão desenvolvidas, acompanhadas, controladas e avaliadas.

- O Plano Gestão da Escola é um instrumento de trabalho dinâmico e flexível que:
- Operacionaliza as medidas previstas de forma genérica no regimento;
  - Propõe ações para a execução da proposta pedagógica da escola em um determinado período letivo;
  - Norteia o gerenciamento das ações escolares. (SEE, 1998).

Este documento é constituído pelos seguintes itens:

- Identificação e caracterização da escola, sua comunidade, recursos físicos, materiais e humanos;
- Objetivos da escola;
- Metas a serem atingidas e ações a serem desenvolvidas;
- Planos de cursos da escola;
- Planos de trabalho dos diferentes núcleos que compõem a organização técnico-administrativa da escola;
- Projetos curriculares e atividades de enriquecimento cultural;
- Critérios para acompanhamento, controle e avaliação da execução do trabalho desenvolvido.

O plano gestão tem duração prevista de quatro anos e deve ser elaborado pela comunidade escolar, aprovado pelo Conselho de Escola e homologado pela Diretoria de Ensino.

## **2.2 A Construção da Metodologia da Pesquisa**

Percebi que a investigação do trabalho pedagógico pode contribuir significativamente na realização do processo de formação continuada docente, possibilitando a pesquisa sobre a prática, a qual pode proporcionar a produção de novos conhecimentos relevantes para a escola pública.

A questão que se coloca é: **A reflexão sobre o processo ensino e aprendizagem possibilita ao professor aprender/compreender seu trabalho pedagógico? Como essa reflexão pode influenciar o desenvolvimento do trabalho pedagógico?**

Considero que **se há reflexão sobre o processo ensino e aprendizagem, isto é, sobre a prática, o professor aprende enquanto ensina possibilitando caminhos alternativos para seu trabalho.**

Foram definidos alguns aspectos sobre os quais se debruça a reflexão no processo ensino e aprendizagem. Esses aspectos constituem elementos descritores da pesquisa e são os seguintes: a) planejamento, b) conteúdo programático, c) procedimentos, metodológicos d) avaliação, e) relação professor e aluno e professor-professor.

A análise da minha formação continuada nas experiências citadas será realizada a partir do confronto entre as concepções que apresentava sobre os elementos descritores do processo ensino e aprendizagem, antes e depois da participação no curso de extensão “Oficinas de Produção em Ensino de Ciências”.

A fim de possibilitar a análise, torna-se necessário inicialmente, esclarecer o significado do processo ensino e aprendizagem, definindo os termos aprender e ensinar.

No dicionário da língua portuguesa, Houaiss apresenta as seguintes definições para o termo aprender:

Aprender – 1. Adquirir conhecimento de., a partir de estudo 2. instruir-se. 3. Adquirir habilidade prática em .4. Vir a ter melhor compreensão (de algo), esp. pela intuição, sensibilidade, vivência, exemplo.  
(2001, p. 260)

Baseada nestas definições e nas minhas vivências no processo de formação continuada relatado anteriormente, considero que uma pessoa aprende quando consegue compreender seu cotidiano, o mundo em que vive, e é capaz de tomar decisões por meio de estudos e observações a fim de propiciar resultados que favoreçam a melhora das suas condições profissionais e pessoais.

Apoiada em Freire, considero que aprender está intimamente ligado ao ato de ensinar:

... Aprender precedeu ensinar ou, em outras palavras se diluía na experiência realmente fundante de aprender. Não temo dizer que inexistente validade no ensino de que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado, em que o ensinado que não foi aprendido não pode ser realmente aprendido pelo aprendiz.. (FREIRE, 2002, p.26)

As definições para o termo ensinar presentes no mesmo dicionário são:

Ensinar – 1. Repassar (a alguém) ensinamentos sobre (algo) ou sobre como fazer (algo). 2. Doutrinar, lecionar. 3. Transmitir experiência prática a. 4. Instruir (alguém) por meio de exemplos. 4. Tornar conhecido, familiar (a alguém), fazer ficar sabendo, dar lições, instruir, 5. Mostrar as conseqüências ruins dos seus atos. 6. Adestrar, treinar. (2001, p.1159)

Considero que o ato de ensinar é constituído por um conjunto de ações que possibilitam a criação de caminhos que permitam a construção de conhecimentos. A diferença está na relação conteúdo/forma em que se dá o ensino e o que se pretende.

Concordo com Paulo Freire: “... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.” (2002, p. 25).

Levando em conta a definição sobre aprender e ensinar trazidas pelo dicionário Houaiss e as concepções de Freire, considero que ensinar e aprender são ações que podem ocorrer concomitantes no trabalho pedagógico, que tenha o intuito de promover a produção de conhecimento por meio da investigação de uma determinada prática social. E, para tanto, é fundamental o exercício da relação de parceria entre alunos e professores.

Diante disso, faz-se necessário esclarecer o significado de parceria.

O dicionário Houaiss traz as seguintes definições:

Parceria – 1. Reunião de indivíduos para alcançar um objetivo comum, companhia, sociedade. 2. Conjunto de dois ou mais compositores populares. (2001, p. 2132).

Neste trabalho, a palavra parceria é utilizada para explicitar a mudança na relação professor – aluno. Antes o professor estabelecia o trabalho pedagógico sem ouvir os alunos, sem levar em consideração as necessidades reais e as características dos alunos. Quando coloco que houve parceria entre professor e aluno, significa que o professor passou a ouvir as sugestões propostas pelos alunos, construiu um plano de trabalho de acordo com as necessidades dos educandos. Ou seja, esta parceria foi constituída por momentos em que o professor falava ao aluno e com o aluno.

Recordando Freire: “... É importante vivermos a experiência equilibrada, harmoniosa, entre falar ao educando e falar com ele.” (1994, p. 85).

A parceria abordada aqui é constituída por dois momentos: aquele em que o professor diz ao aluno o que deve ser feito, estabelecendo limites e esclarecendo o papel do aluno e do professor no processo. E o outro, em que fala com o aluno a fim identificar suas necessidades, avaliar bem como selecionar caminhos que possam facilitar o

desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem a fim de promover a melhoria dos resultados.

Diante destes conceitos, pretende-se com este trabalho:

- Verificar se o professor produz conhecimento enquanto desenvolve o processo educativo em parceria com seus alunos e demais professores;
- Proporcionar reflexão sobre a transformação da formação continuada em formação contínua.

Para alcançar estes objetivos, a metodologia de pesquisa fundamenta-se no questionamento da prática pedagógica desenvolvida no período citado. Esta prática é considerada como prática social do educador em questão e foi (re) construída durante o processo de trabalho, ou seja, no decorrer do processo educativo, com uma direção delineada de acordo com as necessidades dos agentes envolvidos (professor e aluno).

A pesquisa realiza o confronto reflexivo entre as metodologias que usava antes e depois de participar do curso de extensão “Oficinas de Produção no Ensino de Ciências” e analisa se o constante pensar, agir, repensar e agir possibilitou ao professor aprender enquanto ensinava.

Portanto, o objeto de estudo do presente trabalho trata-se da prática pedagógica desenvolvida por mim no período de 2000 a 2002 em duas escolas pertencentes à rede estadual paulista, localizadas na cidade de Indaiatuba, interior de São Paulo.

Uma das minhas hipóteses é que no desenrolar do trabalho pedagógico ocorre produção de conhecimento, então pretendo verificar como as vivências nas Oficinas de Produção em Ensino de Ciências influenciaram o meu trabalho pedagógico, analisar se houve transformação nos procedimentos metodológicos que utilizava para desenvolver o ensino de Ciências e Biologia e verificar o que aprendi nas práticas pedagógicas desenvolvidas na E.E. Joaquim Pedroso Alvarenga e E.E. Randolpho Moreira Fernandes, no período de 2000 a 2002.

Pretendo realizar a reflexão sobre o meu trabalho pedagógico, à luz dos conhecimentos trazidos pelos autores mencionados neste capítulo, para compreender as transformações ocorridas na minha história profissional, no período citado, possibilitando a busca de novos caminhos, que possam permitir a construção de práticas pedagógicas que atendam às necessidades dos educandos, promovendo melhoria no ensino.

As etapas de trabalho fundamentam – se nos objetivos e se desenvolvem no processo do trabalho, tornando-se necessário a constante reflexão sobre a ação, possibilitando novo planejamento, nova ação, nova reflexão.

As etapas de trabalho determinadas são:

- Descrição da minha prática educativa, possibilitando, assim, a determinação dos problemas enfrentados;
- Análise crítica da prática descrita levando em consideração os elementos descritores selecionados;
- Determinação das causas dos problemas detectados;
- Proposição de novos caminhos que possibilitem a construção de uma prática pedagógica alternativa.

Para analisar os dados, será feito um exercício de comparação entre as diferentes metodologias que utilizei nas experiências descritas. Esta comparação será realizada com dados obtidos durante o trabalho pedagógico e na participação do curso de extensão “Oficinas de Produção em Ensino de Ciências”, permitindo, assim, concluir se houve ou não transformações na prática pedagógica e se foram produzidos conhecimentos.

São ressaltadas as concepções sobre o processo educativo de cada momento descrito, identificando as transformações ocorridas e as conseqüências sobre o meu trabalho.

As dificuldades e problemas enfrentados nas práticas pedagógicas são destacados para que se possa buscar os fatores que os determinaram e promover uma reflexão crítica sobre os mesmos, possibilitando o desenvolvimento de novos projetos, novos trabalhos pedagógicos que permitam promover a melhoria do processo educativo, encorajando o processo de formação continuada dos professores no espaço escolar.

As fontes de obtenção de dados para o presente trabalho foram:

- Observações realizadas durante o trabalho pedagógico desenvolvido em 2001 e 2002, registradas em um diário de campo, bem como as discussões ocorridas nas HTPC<sup>3</sup> e na sala dos professores das unidades escolares em questão;
- Registros desenvolvidos durante a minha participação no curso de extensão “Oficinas de Produção em Ensino de Ciências”;

---

<sup>3</sup> HTPC sigla utilizada na escola que significa Hora do Trabalho Pedagógico Coletivo. Momento que os professores se reúnem com o coordenador pedagógico.

- Planos de Trabalho para o ensino de Ciências e Biologia que elaborei durante minha carreira no magistério público estadual;
- Produções realizadas pelos alunos, tais como: painéis, documentários em vídeo, textos, apresentações feitas na sala de informática e panfletos.

Este trabalho foi organizado em 06 capítulos. O primeiro capítulo tem a finalidade de resgatar a minha história profissional, situando a origem deste trabalho. O capítulo 02 tem como objetivo explicitar a metodologia da presente pesquisa e sua concepção teórica.

Nos capítulos 03 e 04, faço a descrição das práticas desenvolvidas por mim em sala de aula, destacando os problemas vivenciados e relatando como foram enfrentados. O capítulo 05 aborda a análise da dinâmica do meu trabalho pedagógico neste processo de ação-reflexão-ação.

No capítulo 06, destaco como a formação continuada pode ser transformada em formação contínua e como o professor passa a produzir conhecimento sobre a prática pedagógica levando em consideração as necessidades e conhecimentos dos alunos.

## **2.3 - O Lugar Teórico: conversando com outros pesquisadores**

Um grande desafio enfrentado na realização deste trabalho foi estabelecer caminhos teórico-metodológicos que permitissem a construção dos questionamentos e da metodologia utilizada.

Inicialmente busquei apoio no trabalho desenvolvido por Pura Lúcia Oliver Martins, Didática Teórica/ Didática Prática – Para Além do Confronto. Posteriormente, o diálogo foi ampliado para outros pesquisadores, como Fischer, Freire, Freitas, que vieram a fortalecer as concepções encontradas em Martins. Em todos eles é fundamental a relação homem-educação-sociedade.

Portanto, torna-se necessário explicitar a concepção de mundo, de homem e de escola que norteia o trabalho.

Freire coloca que a realidade social é produto da ação humana e não se transforma ao acaso.

... Se os homens são produtores desta realidade e se esta, na “inversão da práxis”, se volta sobre eles e os condiciona transformar a realidade opressora é tarefa histórica, é tarefa dos homens. (FREIRE, 2004, p.37).

Portanto, o cotidiano é transformado pelas relações sociais estabelecidas pelo homem, que podem causar questionamentos geradores de conflitos, os quais podem desestabilizar este cotidiano, modificando-o.

Fischer (1976) argumenta nessa mesma direção, o homem é produtor de sua história, de suas relações. Desta forma, para compreender a sua realidade é necessário verificar como o homem se relaciona socialmente, tendo em vista que estas relações se dão dialeticamente e determinadas historicamente.

Concordando com Fischer e Freire, a transformação da realidade social é feita historicamente e pelo homem, pois é resultado das relações sociais estabelecidas, alteradas ou não pelo homem, as quais podem ser marcadas por questionamentos que promovam conflitos que possam levar a transformação do cotidiano.

Segundo Freitas (2003), a escola é produto de um processo histórico, instituição social que tem a sua função definida no conjunto da sociedade. A forma como foi construída, com salas de aula, e a seriação, por exemplo, estabeleceu e estabelece certas

finalidades sociais, ou seja, a escola incorpora no seu espaço e tempo determinadas funções sociais atreladas com a organização social está inserida.

Quando o professor iniciante chega nesta escola capitalista, vivencia as contradições existentes neste espaço. Percebe que há um grande distanciamento entre a sua formação universitária e o cotidiano escolar, no qual irá trabalhar.

A fim de evidenciar a dicotomia existente entre a teoria e a prática pedagógica, Martins utilizou duas denominações:

- Didática Teórica: desenvolvida na formação inicial do professor, nos programas de disciplina, segundo pressupostos científicos que visam à ação educativa, mas distanciados desta.
- Didática Prática: aquela que o professor vivencia na escola, a partir do seu trabalho desenvolvido na sala de aula, cujo centro é a necessidade e interesse do aluno. (2000, p. 21).

Os pressupostos básicos de Martins (2000), com os quais concordo e passo a me basear para a construção deste trabalho, são:

- O professor enfrenta uma situação contraditória entre a sua formação inicial e a prática da sala de aula;
- Com o intuito de adaptar-se à condição de trabalho encontrada por ele, o professor gera uma didática prática, que pode ter germes de uma prática pedagógica alternativa, voltada à realidade dos alunos;
- A escola educa mais pela forma como organiza o processo de ensino do que pelos conteúdos que veicula, ou seja, a vivência é mais significativa do que o discurso;
- O professor possui o papel de executor de tarefas planejadas e organizadas por outros, separando a concepção da execução.

A mesma autora ressalta que é importante que os educadores compreendam a razão de ser dos problemas enfrentados e assumam um papel de sujeito na organização do processo de ensino, possibilitando, assim, uma compreensão do cotidiano escolar e suas implicações.

Afirma também que para ocorrer a alteração do papel do professor no processo de ensino, sendo mais ativo, crítico e capaz de buscar novos caminhos, é necessário que vivencie novas maneiras de aprender, interrogue sua prática a fim de investigá-la,

produzindo, assim, conhecimento que possa gerar uma teoria pedagógica alternativa que promova resultados satisfatórios para uma determinada comunidade escolar.

Para analisar os dados desta pesquisa é importante compreender *a relação pedagógica como relação social básica existente na sociedade* (Martins, 1996), a qual determina as diversas práticas pedagógicas.

O ponto de partida do processo educativo descrito nessa pesquisa é a prática dos alunos exercida na escola, que constitui o cotidiano do aluno. Portanto, o centro do processo passa a ser a forma como a prática se realiza.

Torna-se necessário esclarecer o significado da palavra cotidiano.

No dicionário Houaiss, temos:

Cotidiano – 1. Que acontece diariamente; o que é comum a todos os dias; diário. 2. O que é comum; banal. 3. Que aparece ou se publica diariamente. 4. O que se passa todos os dias; o que é comum. 5. Conjunto de ações, geralmente pequenas, realizadas por alguém todos os dias de modo sucessivo e contínuo; dia-a-dia. (2001, p. 856).

Para Freire:

No contexto da nossa cotidianidade... nos damos conta do que fazemos mas não nos indagamos das razões por que fazemos...uma série de saberes que ao terem sido aprendidos ao longo da nossa sociabilidade viraram hábitos automatizados. E porque agimos assim nossa mente não funciona epistemologicamente. (1993, p.103/104)

Quando me refiro ao cotidiano escolar, estou me referindo às ações que ocorrem diariamente na escola, na vida do professor ou do aluno, ações estas que por fazerem parte da cotidianidade escolar, como afirma Freire, não são questionadas. Portanto, formas alternativas de ensino saem do que é comum, passam a pertencer ao não-cotidiano, estou ressaltando as ações ou conhecimentos que não fazem parte do dia-a-dia da escola, do professor ou do aluno, ou seja, algo distante do espaço escolar.

O educador quando ensina, indaga, busca, pesquisa para conhecer e comunicar o novo, a curiosidade epistemológica está alerta, assim, verifica-se que ensinar e pesquisar são ações intimamente vinculadas que podem modificar o cotidiano escolar, pois exigem criticidade e compromisso do educador com a consciência crítica do aluno. Podendo, assim, transformar o cotidiano da escola, do professor e do aluno, desenvolvendo ações que constituem o não-cotidiano.

Para Freire:

“não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino, pois... se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.” (2002, p. 32).

Durante o desenrolar do processo pedagógico o professor é levado a buscar, a questionar para poder construir um novo caminho para conduzir sua prática, possibilitando o ensino de seus alunos e, conseqüentemente, o próprio aprendizado.

A investigação do trabalho pedagógico realizado pelo professor pode promover a construção de conhecimentos, os quais podem auxiliar o desenvolvimento do trabalho na escola visando à melhoria do ensino.

De acordo com Freire:

É desvelando o que fazemos desta ou daquela forma, à luz de conhecimento que a ciência e a filosofia oferecem hoje, que nos corrigimos e nos aperfeiçoamos. (1994, p. 104).

O pensar sobre a prática promove a construção e reconstrução de conhecimentos, tornando-a geradora de saberes, os quais, à luz dos conhecimentos construídos pelas ciências, possibilitam praticar melhor por meio da correção e do aperfeiçoamento.

As práticas pedagógicas descritas aqui são utilizadas como objetos de reflexões e questionamentos, os quais possibilitam a construção de novos saberes que possam melhorar o processo de ensino e aprendizagem, redirecionando as ações pedagógicas e alterando as relações existentes na escola a fim obter melhores resultados.

Ensinar, pesquisar, aprender e pensar sobre a prática são ações que podem promover avanços/transformações no processo de formação docente, levando o professor a enfrentar as contradições existentes entre a formação inicial e o cotidiano escolar bem como aprender com o próprio trabalho.

## **2.4 – Categorias e Elementos Descritores da pesquisa**

### **2.4.1. Categorias**

Para analisar as alterações ocorridas nas experiências descritas no presente trabalho, verificando se houve reflexão significativa sobre o trabalho pedagógico desenvolvido e se essa reflexão provocou alterações na prática, utilizarei três categorias, apoiada em Martins (2000) e Gouveia (2000): profissional liberal da educação, assalariado do ensino e profissional da educação. Diante disso, torna-se necessário situar historicamente o surgimento destas categorias.

Martins elaborou seu trabalho na década de 80. Momento em que se iniciou em nosso país, a abertura política do regime militar instalado em 1964, e pelo acirramento das lutas de classes. Foi neste cenário que autora construiu suas concepções sobre assalariado de ensino e profissional da educação. Atualmente, estas concepções ainda permanecem, mas há uma flexibilidade em relação ao professor.

É aceito que há uma contradição entre a formação inicial do docente e o trabalho existente na escola. De acordo com Martins (p. 77), o professor em sua formação inicial é preparado para conceber, executar e controlar o seu trabalho. Ser autônomo. Tem-se a idéia que o professor é “dono do seu trabalho”, ou seja, um profissional liberal. Aquele que é independente, capaz de determinar as próprias normas de conduta.

O pressuposto básico dos cursos de formação inicial de professores é que a teoria precede a prática, acredita-se que dominando a teoria, a prática pedagógica ocorrerá satisfatoriamente.

Os futuros professores recebem em sua formação o enfoque na competência técnica, tratada de forma padronizada, neutra e podendo ser aplicada em qualquer situação.

O professor vai para escola dominando os conteúdos abordados nas disciplinas pedagógicas, que não levam em consideração as implicações sociais que existem no espaço escolar. E mesmo assim são considerados habilitados para trabalhar no magistério.

Entretanto, quando o professor chega à escola, a realidade que encontra é bem diferente. A atribuição de planejamento e avaliação lhe é negada. O que lhe cabe é

executar um plano de ensino elaborado por terceiros. Não lhe é permitido conceber e controlar os resultados do seu trabalho.

Segundo Martins "... Entre o profissional liberal, delineado pela Didática teórica, e o assalariado do ensino vivenciando a Didática prática, há uma grande distância." (2000, p. 78).

O conceito de professor assalariado do ensino refere-se à época da ditadura em que os professores eram sufocados pelo medo da repressão, calando-se e procurando atender o que era permitido. A repressão fez com que o professor se calasse e cumprisse ordens superiores. O assalariado significa "você trabalha para uma empresa, portanto ordens devem ser cumpridas." Devemos lembrar que todo professor pertence a uma empresa educacional, pública ou privada, assim somos na realidade assalariados. Cumprir ou não ordens vai depender da liberdade que a empresa permite e nós realizamos.

O professor apresenta imensa insegurança sobre a qualidade do seu trabalho, e isto provoca uma dificuldade em mudar, vê-se preso e sem liberdade para transformar sua prática. O docente sente-se imobilizado devido às exigências impostas pelo sistema econômico e político em que a escola está inserida.

Os cursos de formação de profissionais do magistério não consideram as implicações existentes no espaço escolar e as características do sistema capitalista, as quais determinam o modo de ser da escola.

A análise das implicações provocadas pela influência da organização do trabalho da escola no desenvolvimento do processo educativo é desprezada e, também, não leva em conta a história deste professor, ou seja, não é preparado para o exercício real da sua profissão. (Martins, 2000).

Diante desta contradição em formar-se um profissional liberal e ter que se tornar um assalariado do ensino, o professor desenvolve meios para reagir.

Concordando com Martins (2000), o professor busca espaços e meios, para criar novos caminhos, a partir das necessidades dos seus alunos e das contradições vivenciadas por ele, constituindo os germes de uma teoria pedagógica alternativa. Esta contradição pode promover a transformação da prática pedagógica por meio da investigação, levando em consideração a realidade dos alunos. Porém, não consegue ser autônomo.

O assalariado do ensino executa o trabalho determinado por especialistas, dependente das amarras do sistema capitalista. Chega a ter uma visão crítica da sua realidade, mas são as condições objetivas de trabalho que o fazem ficar preso e muitas vezes não vê saída para resolver os entraves vivenciados.

Já o profissional liberal é independente, constrói suas normas para se tornar “dono do seu trabalho”. Porém, sabe-se que a existência deste profissional está no plano do ideal, pois o sistema capitalista, em que a sociedade está inserida, controla as normas e não permite que o trabalhador, mesmo conhecendo a sua realidade e as implicações sociais que a influenciam, torne-se independente, autônomo.

Diante disso, para complementar as concepções de Martins, trago à tona as concepções de Gouveia para melhor categorizar o papel do professor diante do seu trabalho.

Gouveia (2000) escreveu seu artigo em um momento que há uma grande liberdade de expressão da sociedade. Afirma em um dos seus artigos que o professor tem recebido vários adjetivos, tais como, professor reflexivo, pesquisador, crítico e cidadão, mas pouco tem se discutido sobre como este professor pode tornar-se um profissional da educação. Enfim, há uma preocupação em caracterizar o professor, mas pouco se tem discutido sobre caminhos que possibilitem ao professor transformar seu trabalho, permitindo que tome decisões e aproximando a teoria da prática.

Para Gouveia (p.02), o profissional da educação é aquele professor que é sujeito de ações transformadoras, produtor de conhecimento, podendo tomar decisões sobre o seu trabalho. Aquele que compreende o processo alienador em que a sociedade vive e rompe a dicotomia entre a teoria e a prática: “... articulando teoria e prática num movimento contínuo de reflexão sobre o próprio trabalho.” (2000, p.02).

Para que o professor deixe de ser um mero executor de tarefas é necessário que encontre um espaço para refletir sobre o próprio trabalho, compreendendo os obstáculos que surgem no seu cotidiano, desenvolvendo ações político-educativas não neutras (Gouveia, p.02).

O profissional da educação compreende as limitações, as amarras que o sistema capitalista impõe, para concretizar seu trabalho. Conhece as implicações sociais que ocorrem na escola e visualiza espaços e meios para se mobilizar, provocando a transformação do seu trabalho.

É aquele profissional assalariado, pois trabalha mediante salário, mas que compreende a razão de ser da realidade e luta para tornar-se autônomo.

Portanto, é aquele que investiga sua prática a fim de compreender os resultados obtidos, produz conhecimento a partir da sua prática social e é capaz de tomar decisões sobre o seu trabalho, apesar dos obstáculos impostos pelo sistema capitalista.

Diante destas concepções e apoiada em Martins e Gouveia, passarei a utilizar as categorias: profissional liberal da educação, assalariado do ensino e profissional da educação.

Os elementos descritores selecionados para auxiliar este processo de análise foram aqueles considerados mais relevantes para o professor e que estão presentes no seu trabalho: planejamento, conteúdo, metodologia, avaliação, relação professor - aluno e relação professor – professor.

## **2.4.2. Elementos Descritores da Pesquisa**

### **Metodologia de Ensino**

O método constitui o elemento unificador e sistematizador do processo de ensino, determinando o tipo de relação a ser estabelecida entre o professor e alunos, conforme a orientação filosófica que o fundamenta; tal orientação envolve uma concepção de homem e de mundo, respondendo, em última análise, a um ponto de vista de classe. (MARTINS, 2000, p.40).

Entendo como metodologia de ensino a forma como os conteúdos são desenvolvidos no desenrolar da prática pedagógica. Esta “forma” exige que o professor escolha determinadas técnicas e estabeleça relações sociais com seus alunos. Ao escolher tais técnicas e estabelecer tais relações, o professor transmite a sua visão de homem, de sociedade e de mundo. A técnica está articulada com uma determinada teoria que apresenta pressupostos estabelecidos socialmente.

Fischer (1976) afirma que existe uma confusão no conceito de metodologia. Diz que é tratada nas escolas, e até mesmo por professores universitários, como um conjunto de técnicas didáticas que promove a eficiência do processo educativo.

Sem realizar a reflexão, o professor reforça o modelo da pedagogia norte-americana que divulga a tecnologia da educação, a qual estabelece que técnicas bem elaboradas e eficientes proporcionam um processo de ensino mais eficaz. Para Fischer:

... o professor, no afã de cumprir sua “nobre missão”, nada mais faz do que reforçar o senso comum da chamada educação “moderna”, em que as técnicas é que são importantes...(1976, p.02).

De acordo com a autora, metodologia é a articulação de uma teoria que compreende e interpreta o cotidiano com uma prática específica que pode ser a prática pedagógica.

Quer dizer, a prática pedagógica – as aulas, o relacionamento entre professores e alunos, a bibliografia usada, o sistema de avaliação, as técnicas de trabalho em grupo, o tipo de questões que o professor levanta, o tratamento que dá à sua disciplina, a relação que estabelece na prática entre escola e sociedade - revela a sua compreensão e interpretação da relação homem-sociedade-natureza, historicamente determinada, constituindo-se essa articulação a sua metodologia de ensino. ( FISCHER, 1976,p. 03)

Desta forma, a prática pedagógica revela a metodologia de ensino, ou melhor, revela a concepção de homem, de sociedade e de mundo que o educador possui.

Martins (p. 43) afirma que a metodologia de ensino é tratada na formação inicial dos professores como um conjunto de técnicas necessárias para viabilizar o desenvolvimento da proposta de ensino, desconsiderando as reflexões sobre o que está “por trás” das técnicas utilizadas nas aulas, ou melhor, não ocorre articulação entre as teorias de educação que permeiam estas técnicas e as práticas desenvolvidas pelos professores.

Por exemplo: o uso da aula expositiva em que somente o professor fala. Quando o professor privilegia esta técnica, considera que o aluno nada sabe sobre o tema abordado e o professor é aquele que possui todo o conhecimento que o aluno necessita.

Com o uso desta técnica, o professor transmite a sua concepção de mundo, de homem, de educação. Mesmo sem saber, o educador utiliza técnicas que transmitem as inúmeras determinações sociais.

Por outro lado, se a aula expositiva permite a participação do aluno, provoca questionamentos e leva o aluno a expor suas opiniões, ela traz uma outra visão da relação entre professor e aluno e também outra concepção do professor, relativa a homem, sociedade e mundo.

O professor, usualmente, desconhece a articulação existente entre as teorias educacionais e as técnicas que usa, perpetuando, assim, a dicotomia entre a teoria e a prática.

Afinal, de acordo com Martins (2000, p.43), em sua formação inicial, a questão do método de ensino foi tratada de forma fragmentada, isolada, auto-suficiente e neutra; possível de ser aplicada em qualquer momento.

Segundo a mesma autora, na Didática Teórica a metodologia e as técnicas são tratadas como sinônimos, como recursos neutros que permitem ao professor desenvolver o processo de ensino-aprendizagem. Não há um delineamento das relações entre o modelo de educação, a concepção de homem e sociedade que as estrutura.

Martins ressalta que durante a formação inicial do professor, é passado na Didática Teórica que os critérios escolhidos para selecionar os métodos os quais o professor julga serem adequados ao processo de ensino, o qual irá desenvolver, não levam em conta as determinações sociais que interferem no trabalho pedagógico. Estas técnicas são descontextualizadas.

Apoiada em Fischer e Martins, considero para o presente trabalho que a metodologia de ensino é um conjunto de procedimentos metodológicos, ou seja, ações que o professor escolhe para desenvolver o processo ensino-aprendizagem, que transmitem a concepção de mundo, sociedade e de homem que o professor possui.

## **Planejamento**

O plano de ensino é um conjunto de ações previstas para se atingir um determinado fim pretendido pelo professor. É considerado muito importante para evitar a improvisação, contribuindo para a eficiência do ensino.

O ponto de partida para a sua construção é o conhecimento da realidade do aluno, para, determinar objetivos, conteúdos, procedimentos, recursos didáticos e avaliação. É tido como fator determinante para promover um bom trabalho pedagógico.

Sabe-se que é de competência do professor, a nível legal e institucional, planejar, tomar decisões sobre as ações pedagógicas que pretende desenvolver.

Complementando Martins, Gouveia e Geraldi afirmam que **planejar é decidir**. O **professor** faz sua opção de ação no ensino, delineando seu trabalho e os objetivos da disciplina a ser trabalhada.

Segundo Geraldi e Gouveia:

“Decidir, a partir de opções alternativas, tanto o que pretendemos alcançar, como o caminho a ser escolhido para que efetivamente cheguemos lá.” (1993, p. 02).

Além do planejamento prévio, o professor planeja frequentemente, seja por escrito, seja em pensamento. Está sempre tomando decisões, construindo ações que favoreçam o processo pedagógico, do qual é responsável.

Portanto, o planejamento é um conjunto de decisões, tanto relativas à seleção de conteúdos, quanto às formas pelas quais serão trabalhados durante as aulas.

## **Conteúdo Programático**

A escolha e organização dos conteúdos são tarefas da competência do professor e devem ser feitas no planejamento. Isto é transmitido ao professor em sua formação inicial.

São enfatizadas as fontes de pesquisa, os critérios de seleção e organização, e trabalha-se com modelos de organização. Transmite-se a idéia de que o professor tem autonomia para determinar o conteúdo de sua disciplina.

Existem diferenças, de acordo com as diversas tendências da educação, no processo de seleção e organização dos conteúdos, mas nos dias atuais o que se usa para apresentar ao professor em formação é a orientação tecnológica.

No dia-a-dia da escola, a seleção dos conteúdos é feita de acordo com os documentos oficiais. Existe uma preocupação em cumprir aquilo que foi estabelecido pelas Secretarias de Educação, deixando assim, de lado, as necessidades reais dos alunos.

O conteúdo programático, nesta pesquisa, o objeto a ser estudado durante o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, são os temas, sub-temas e respectivos detalhamentos contidos nos programas oficiais e também os temas, sub-temas e respectivos detalhamentos incluídos por decisão do professor.

### **Relação Professor –Aluno e Professor – Professor**

A sociedade capitalista prevê como resultado, a obtenção do lucro. Para isso, torna-se necessário o aumento da produtividade e a “melhora” da mão –de - obra, a fim de obter um lucro cada vez maior.

Diante disso, são estabelecidas relações interpessoais individualistas, onde o tempo é ditador das normas, ou seja, o produto final tem que apresentar excelente qualidade, custar pouco e ser produzido em um pequeno intervalo de tempo.

Transpondo estas características para a escola e relacionando - as com os professores, podemos notar que existe a grande dificuldade de desenvolver o trabalho coletivo na escola.

Isto ocorre devido à existência de vários fatores, aqueles vivenciados no decorrer deste trabalho.

- a) os professores trabalham em várias escolas para prover sua subsistência. (escolas municipais, estaduais e particulares).
- b) número excessivo de aulas;
- c) número elevado de alunos por turma;

- d) desvalorização, ou melhor, desprofissionalização do magistério;
- e) ausência de tempo e recursos para continuar estudando;
- f) falta de espaço para discussões sobre o trabalho pedagógico na escola.

Diante destes fatores, o professor não consegue estabelecer vínculos com a escola, com os colegas. Chega correndo para dar aula e sai correndo para ir para outra escola. Sente-se desmotivado, e acaba deixando de lado o compromisso que tem em relação à educação.

As relações profissionais entre os professores são raras. Em alguns momentos, pode-se observar a troca de experiências, mas é muito difícil a construção de uma nova prática dentro de uma relação de parceria e de cooperação.

Os professores desabafam, falam dos problemas vivenciados em sala de aula, comentam sobre as modificações feitas, mas não se mobilizam para transformar o trabalho pedagógico e suas condições profissionais, bem como não compreendem a razão de ser dos problemas vivenciados.

Tudo ainda é visto na escola como fragmentos, peças de um quebra-cabeça difícil de ser montado, partes que cada responsável “deve cuidar”. Os problemas são fragmentados, isolados e cada um tem o seu.

Para o presente trabalho considero relação professor – professor como os intercâmbios estabelecidos entre os docentes no desenrolar do trabalho pedagógico, a fim de verificar se estes intercâmbios influenciaram meu trabalho.

A relação professor –aluno é essencial no processo de ensino – aprendizagem. Segundo Martins, está vinculada intimamente à organização da escola.

Na formação inicial do professor este tema é abordado numa dimensão técnico-estrutural, como normas de “direção e manejo de classe, bem como normas disciplinares.” (Martins, 2000, p.48).

É transmitido ao futuro professor que a relação ideal entre professor e aluno é aquela disciplinada, em que o aluno obedece ao professor, sem questionamentos, silenciando durante o trabalho desenvolvido. Portanto, a disciplina é fundamental para um bom manejo da classe.

As características das relações entre professores e alunos são diversificadas de acordo com a tendência pedagógica. Por exemplo, na Escola Tradicional a relação é

vertical e autoritária. Quem domina o conhecimento e deve transmiti-lo é o professor e, o aluno, apresenta-se receptivo e passivo durante o processo de ensino.

Complementando as concepções de Martins, trago para a discussão as idéias de Paulo Freire.

Freire critica a transmissão de conhecimento, a qual foi denominada por ele de “educação bancária”. Para este autor, a relação existente entre educador e educando deve ter um vínculo libertador, baseado no diálogo e na negociação. Tanto o professor quanto o aluno são agentes ativos e participativos na ação da construção de conhecimento no espaço escolar.

As relações existentes entre alunos e professores ou professores e professores em si são carregadas de conteúdo, muito mais do que aquele que a escola veicula. Afinal, aquilo que se vivencia “é introjetado com muito mais força do que a teoria ouvida.” (Martins, 2000, p.50).

Mas isto não é abordado na formação inicial do professor. É desconsiderada a vivência que possui enquanto aluno:

Ao preparar o futuro professor, não se considera o fato de que ele tende a introjetar a maneira com que seus professores se relacionam com ele durante o período de sua formação, transferindo para a sua prática pedagógica a relação experimentada enquanto aluno e reproduzindo-a, muitas vezes inconscientemente. (MARTINS, 2000, p.50).

É fundamental que o professor vivencie durante a sua formação uma relação pedagógica que esclareça sua dimensão social, compreendendo que o vínculo existente na escola é determinado pela estrutura econômica, social e política, determinando, assim, a relação entre os indivíduos envolvidos.

A organização social existente na escola não é neutra, é definida por interesses de uma determinada classe. Portanto, a relação professor-aluno expressa as determinações sociais que invadem a escola e que são estabelecidas nela.

Quando o professor inicia sua carreira profissional depara-se com estas implicações sociais que não tinham sido levadas em consideração durante a sua formação inicial:

Mesmo havendo assimilado, no plano teórico, a concepção de que se deve ter uma relação afetuosa, amiga, de amor, de diálogo com seus alunos, o que fica mais forte, na sua formação, é o conteúdo oculto do vínculo de dependência que

experimentou na relação com seus professores, durante a sua formação acadêmica. (MARTINS, 2000, p.52).

Este conteúdo oculto amplia a contradição existente entre o discurso e a prática do professor, em que é levado a estabelecer uma relação autoritária com seus alunos devido à forma de organização de trabalho existente na escola.

Desta forma, pretende-se identificar como as relações estabelecidas entre professor – aluno e professor-professor influenciaram a realização das práticas pedagógicas descritas neste trabalho.

### **Avaliação**

Concordando com Freitas (2003), a escola capitalista tem a função de “alimentar” o sistema que a instituiu. Para isso, ela apresenta duas funções: a exclusão e a subordinação, que se concretizam por meio do processo de avaliação existente.

Apesar da divulgação da idéia dos liberais de equidade no ensino, ou seja, “ensinar com qualidade a todos os alunos”, pode-se notar no cotidiano escolar que é mantida a lógica da exclusão e da subordinação, ocorrendo a transferência da hierarquia social para a hierarquia escolar, com a manutenção das desigualdades sociais e econômicas.

Para Freitas (2003, p. 12), as relações sociais mantidas na sociedade, repetem-se no interior da escola, reproduzindo a hierarquia de poderes existente na sociedade.

A escola contribui para alterar ou não a percepção que o indivíduo tem sobre si mesmo. Afinal, o aluno quando vai para a escola carrega consigo a sua origem de classe social. De acordo com a posição que ocupa na sociedade, ele apresenta uma perspectiva de vida. Os sonhos, os horizontes da vida são diferenciados de acordo com a sua origem de classe.

A vida social desenvolve nos sujeitos percepções sobre si mesmos, incluindo aí a questão da auto-estima. Esta se constitui socialmente e este processo inicia-se na escola. A produção de auto-estima dos alunos é gerada a partir da influência do juízo de valor do professor, que pode ser determinado pelo capital cultural e social.

A escola como é hoje possibilita a perpetuação das desigualdades sociais, econômicas e culturais existentes na sociedade capitalista. Esta lógica se cumpre

naturalmente, caso nada a contrarie. As possibilidades de resistências definem as mudanças ou a permanência da situação.

Pode-se destacar a existência do distanciamento entre a “vida” que está além dos muros da escola e o cotidiano escolar, promovendo a descontextualização do trabalho pedagógico.

A escola passa a ser vista como uma instituição social que irá preparar o indivíduo para a vida, mas o que ocorre é que seu cotidiano é desvinculado da realidade do aluno.

Deste modo, é comum ouvirmos os alunos indagarem o porquê de estudar determinado tema, afinal eles não relacionam o tema estudado com o real, pois a vida não está vinculada à escola.

Este distanciamento ocorreu devido a uma necessidade da formação social capitalista, a qual necessitava apoiar o desenvolvimento das forças produtivas e, para isso, cria-se uma escola para preparar rapidamente e em série, recursos humanos para constituir a produção de forma hierarquizada e fragmentada.

Nesta perspectiva, a vida encontra-se além dos muros escolares. A escola é vista como uma instituição preparatória para o enfrentamento da vida, dando oportunidades que poderão transformar este aluno em um adulto bem sucedido. Afinal, segundo esta linha de pensamento, as oportunidades são oferecidas, cabe aos estudantes, aproveitá-las ou não. Porém, não é isso que observamos e vivenciamos na escola.

De acordo com Freitas (2003), desaparecem os motivadores naturais e surgem os motivadores artificiais: a avaliação.

Neste contexto, podem-se compreender as características da avaliação existente hoje na escola e o porquê de ser desta forma.

A avaliação foi a motivação criada para suprir a ausência da motivação natural, a qual foi destruída devido ao distanciamento ocorrido entre o trabalho, como prática social do homem e, a escola. A realidade atual não está dentro da escola. (Freitas, 2003). Foi tratada como um fenômeno isolado, sem relações com o processo educativo. É produto de uma escola que se separou da prática social.

A definição existente na escola atual é aquela que diz que avaliar é uma ação constituída por um conjunto de procedimentos utilizados a fim de verificar o quanto o aluno aprendeu, ou seja, instrumento de medida, o qual serve para conferir se o conteúdo foi aprendido, embora esse “aprendizado” muitas vezes se limite à simples memorização.

O professor diz avaliar para verificar se o aluno tem condição de ser aprovado para série seguinte.

Desta forma, a avaliação é caracterizada como classificatória, discriminatória, comparativa e somativa, promovendo um processo seletivo e a manutenção da hierarquia social. Perde o caráter de transformação.

A atribuição de notas é um meio de controlar o aluno a fim de que seja disciplinado e realize as atividades propostas pelo professor sem questionar. O centro de interesse dos alunos é a boa nota e não aquisição de conhecimentos.

O processo pedagógico tem como centro do processo a atribuição de nota. Tanto alunos, como professores, diretores e supervisores têm como objetivo maior no final do processo, a boa nota. Desta forma, o bom aluno é aquele que apresenta boas notas, resultado idealizado pela equipe docente.

Concordando com Freitas (2003), o foco da educação passa a ser o sucesso nos exames, provas, vestibulares. A finalidade maior do processo educativo deixa de ser aquele que possibilita ao aluno aprender para intervir na sociedade. Assim, a avaliação acaba tornando-se um processo voltado para a submissão às ordens recebidas, refletindo as estruturas de dominação presentes na sociedade capitalista.

A avaliação surge como um instrumento controlador, na escola assume o papel de mercadoria, com valor de uso e troca, fortalecendo a idéia de que se aprende para trocar por nota.

O processo avaliativo não é abordado como meio de identificar as dificuldades/necessidades do educando e do professor a fim de obter melhores resultados, redirecionando as ações. Não é visto como uma forma de promover o processo de formação continuada docente, não sendo considerado como um momento que também possa possibilitar ensino e aprendizagem para aluno e professor.

Diante do exposto, é analisado como a avaliação ocorreu nas experiências descritas, discutindo possibilidades da ocorrência da formação docente e se a avaliação foi predominante memorística ou transformadora.



## CAPÍTULO 03

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EE JOAQUIM PEDROSO ALVARENGA

...quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve o que venho chamando “curiosidade epistemológica”... (FREIRE, 2002, p. 27)

#### **3.1. A Parceria com os professores**

A partir das vivências com o curso de extensão “Oficinas de Produção no Ensino de Ciências” e com os grupos de Continuidade e de Formação, pude perceber que o trabalho pedagógico deve ser fundamentado na articulação entre a teoria e a prática, buscando eliminar ou atenuar a fragmentação do conhecimento. E o melhor caminho para isso seria a pesquisa articulada com a teoria, com a prática e com a produção de conhecimento.

Senti necessidade de aplicar os conhecimentos que adquiri neste processo de formação continuada. Aos poucos fui levando para a sala de aula as novas concepções que adquiri.

Meu primeiro trabalho nesta perspectiva aconteceu em uma escola da rede estadual em Indaiatuba, a E.E. Joaquim Pedroso Alvarenga, localizada no Bairro Itaiçi. Com o intuito de facilitar a redação será denominada de experiência A.

A maioria dos alunos eram filhos de caseiros que moravam nas chácaras do bairro, pessoas simples, tranquilas, traziam conhecimentos do campo que eu não conhecia de perto.

A escola é tida pela comunidade como uma das melhores da cidade. A equipe escolar era unida. A administração, que era constituída pela diretora, vice-diretora e

coordenador pedagógico, era próxima, nos ouvia e mostrava muito interesse em trabalhos pedagógicos diferenciados.

Logo no planejamento no início do ano letivo, senti afinidade com as professoras da minha área. Havia uma identificação grande na vontade de mudar o processo pedagógico.

Esta situação de entrosamento favoreceu a realização do trabalho na escola, senti segurança, pois constatei que não estava sozinha.

Decidi colocar em prática, ou seja, aplicar em sala de aula, o projeto de investigação que meu grupo elaborou no curso de extensão “Oficinas de Produção em Ensino de Ciências”, construído durante a realização de uma atividade proposta na Oficina de Educação Ambiental e o Ensino de Ciências.

Levei a idéia para as colegas também professoras de Ciências. Elas gostaram e resolveram participar do desenvolvimento deste trabalho. As professoras que me acompanharam nesta experiência são: Júlia, professora de Ciências e Biologia e Rosa, professora de Ciências e Química<sup>4</sup>.

Júlia era uma professora muito afetuosa com seus alunos, gostava de realizar trabalhos diferentes, porém não se realizava profissionalmente. Ela contava que gostaria de fazer outro tipo de trabalho, mas não sabia muito bem o que. Ela desejava sair da escola...

Rosa, professora com mais experiência, dizia que gostava de dar aulas e sentia-se muito cansada, desgastada, lecionava numa escola particular da cidade e tinha 30 aulas semanais na rede estadual.

Eu também estava desgastada, pois lecionava em uma escola particular, no SESI e na rede estadual, tinha um total de 64 aulas semanais.

Apesar desta situação profissional e do desgaste, resolvemos desenvolver um trabalho pedagógico alternativo que promovesse um maior envolvimento dos alunos no processo de ensino e o tema escolhido por nós foi o lixo. Esta escolha acompanhou o tema desenvolvido no projeto da “Oficina de Educação Ambiental e o Ensino de Ciências”.

---

<sup>4</sup> Os nomes das professoras Júlia e Rosa são fictícios.

### **3.2. Projeto da Oficina de Educação Ambiental – O Lixo**

O projeto elaborado na Oficina Educação Ambiental e o Ensino de Ciências apresentado para as minhas colegas, foi o seguinte:

Tema: O Lixo

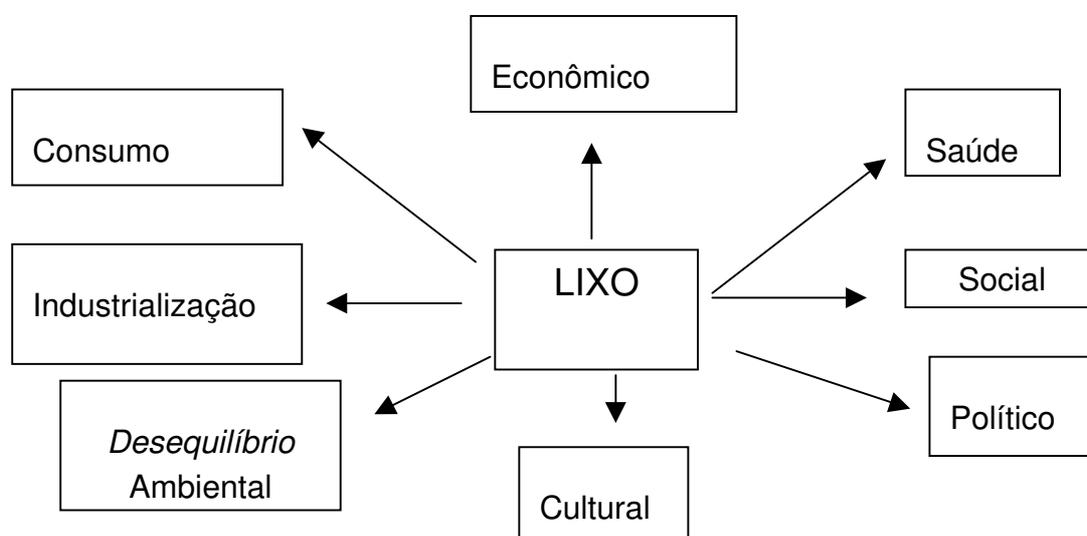
Série: 5ª a 8ª

Período: anual

Roteiro para nortear a busca de informações:

- O que você considera como lixo?
- Discussão sobre o conceito
- Observação dos resíduos produzidos na residência do aluno
- Registro das observações.
- Comparação dos registros
- Buscar (estabelecer) critérios com os alunos para a classificação do lixo.
- Elaboração de experimentos práticos
- Outras atividades (peças teatrais, jornais, panfletagem, etc.). Estas poderiam ser utilizadas como produto da pesquisa realizada pelos alunos.

Para auxiliar este roteiro, o esquema a seguir foi desenvolvido com o intuito de mostrar que o tema escolhido permite a interdisciplinaridade e o trabalho coletivo.



Quando elaboramos este projeto durante a Oficina de Educação Ambiental no Ensino de Ciências, tínhamos em mente possibilitar ao aluno a compreensão sobre as questões relacionadas ao lixo, destacando que são concepções interdisciplinares e não só ligadas à área de Ciências. Sendo assim, era importante que fosse levado em consideração, durante o processo de estudo, as questões da economia, política, industrialização, consumo, saúde, cultura e o desequilíbrio ambiental.

Após as discussões realizadas em nosso grupo durante esta oficina, constatamos a riqueza do tema e vimos como ele pode ser abordado de forma interdisciplinar. Isto me encantou! Eu queria colocar logo em prática para verificar a sua viabilidade em uma escola pública.

Com esta visão e motivação que apresentei o projeto, as professoras Julia e Rosa, gostaram do plano e mostraram-se mais motivadas. Fizemos algumas modificações e construímos o projeto de Meio Ambiente na E.E. Joaquim Pedroso Alvarenga.

### **3.3 – O Trabalho Pedagógico com o Ensino Fundamental – Experiência A1**

#### **3.3.1. A Construção do Plano Anual de Ciências**

O Plano de Ensino de Ciências elaborado para as turmas de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental foi construído após um estudo superficial do documento Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental realizado por nós, as três professoras já mencionadas, e de um outro documento elaborado durante uma capacitação sobre Planejamento de Ciências, organizada pela Diretoria de Ensino da Região de Capivari.

O ano letivo iniciou-se com três dias para a realização do planejamento do trabalho anual. No primeiro dia houve a apresentação da direção da escola, do coordenador e dos professores. Foi feita uma dinâmica para integração do grupo, enfatizando a importância do trabalho coletivo e discutiu-se sobre os objetivos da escola.

No segundo dia, os professores foram reunidos por disciplinas para elaborar o plano de ensino. Em ciências, discutimos os PCNs<sup>5</sup> e o documento elaborado pela Diretoria de Ensino da Região de Capivari.

Copiamos os objetivos dos PCNs, que consideramos importantes. Os conteúdos foram estabelecidos de acordo com o documento enviando pela Diretoria de Ensino, copiamos de documentos oficiais ou de anos anteriores, sem alterar nada.

Escrevemos o plano anual de ensino que correspondia às expectativas de coordenadores e diretores da escola. Mas, não o colocamos em prática no decorrer do ano letivo.

No terceiro dia discutimos sobre possibilidades de realização de projetos na escola. No final desta reunião, ficou decidido que durante as HTPCs elaboraríamos os projetos necessários para a nossa realidade.

Após a entrega deste plano de ensino à direção da escola, começamos a refletir sobre a possibilidade de desenvolver o plano de trabalho que apresentei sobre o lixo.

Nossas discussões aconteciam nas HTPCs de área, em que os professores reuniam-se de acordo com as áreas de conhecimento, uma vez por semana.

---

<sup>5</sup> Parâmetros Curriculares Nacionais.



### **3.3.2. Novo Planejamento**

Eis o projeto sobre Meio Ambiente que elaboramos para o Ensino Fundamental:

Título: Meio Ambiente

Período de Desenvolvimento: março a junho de 2001

Professoras responsáveis: Alessandra, Júlia e Rosa.

#### **Objetivos**

- Espera-se com este trabalho desenvolver no aluno o senso crítico e a cidadania.
- O aluno deverá reconhecer-se como um ser atuante e capaz de modificar o meio em que vive.
- Realizar investigação, mas não com o caráter exclusivo de coleta de dados, mas como um meio para produzir novos conhecimentos e refletir sobre ações que possam amenizar os problemas levantados.
- Os alunos envolvidos neste trabalho pedagógico devem mudar seu comportamento em relação ao desperdício e consumo.

O objetivo deste trabalho é conscientizar os alunos e a comunidade sobre a importância da reciclagem do lixo e sobre a diminuição na produção do lixo e da sua responsabilidade como um ser atuante, participativo e capaz de provocar transformações em seu ambiente.

#### **Metodologia**

Os alunos vão pesquisar em jornais, revistas, livros e no material fornecido pela empresa Tetra Pack, a definição de lixo, como é produzido, seus efeitos para o ambiente e para o homem, formas de tratamento para o lixo, a importância da reciclagem e ações que devemos realizar para diminuir a produção de lixo.

Para divulgar os resultados desta pesquisa, devem elaborar uma apresentação criativa para a Feira de Meio Ambiente.

#### **Atividades**

- Os alunos trabalharão em pequenos grupos.
- As atividades serão organizadas no decorrer do trabalho.

- Pesquisa no material bibliográfico fornecido pela empresa Tetra Pack. Os alunos receberão um roteiro para nortear a coleta de informações.
- Exibição de vídeos sobre o tema
- Debates
- Criar meios para divulgar os resultados do trabalho
- Para expor os resultados da pesquisa será organizada uma Feira sobre o Meio Ambiente.

### Avaliação

A avaliação deste projeto deve ser realizada periodicamente e deve ser diagnóstica. Caso alguma das atividades propostas não dê os resultados previstos, estas poderão ser substituídas.

Esta avaliação poderá ser feita através da observação, de uma conversa informal com os alunos e a comunidade e até mesmo através de uma gincana (jogo de perguntas e respostas, por exemplo) desenvolvida na semana do meio ambiente.

### **3.3.3. Relacionado o Plano Anual e o Plano Alternativo**

Quando elaboramos o plano alternativo cujo tema a ser trabalhado era o Lixo, desconsideramos o plano anual escrito no início do ano letivo. Não relacionávamos os dois planos. A nossa motivação maior era criar um plano de trabalho que suprisse as nossas necessidades e as dos alunos.

Quando fomos elaborar um trabalho mais próximo das nossas necessidades, não nos preocupávamos com o registro ou em detalhar os objetivos estabelecidos e as atividades desenvolvidas. Queríamos unicamente coloca-lo em prática. Afinal, pensávamos: *“Com tantos problemas para resolver, não temos tempo para gastar escrevendo detalhes..”*.

#### **Conteúdo Programático**

No plano anual, os conteúdos, foram listados de maneira estanque e desvinculados do cotidiano, excluindo as questões sociais, econômicas e culturais:

- Estudando paisagens naturais brasileiras
- Destruição de ecossistemas e a extinção da biodiversidade brasileira
- Poluição das águas doces por produtos químicos, esgoto orgânico, metais pesados, pesticidas.
- Efeitos dessa poluição para a natureza
- Processo de eutrofização das águas (Anexo 01)

Já no plano alternativo, os conteúdos foram pensados de modo a articulá-los ao dia-a-dia, com situações reais e vividas pelos alunos:

- Lixo: o que é, como é produzido.
- Os efeitos do lixo para o ambiente e para o homem
- Os seres vivos que podemos encontrar nos lixões
- Como tratar o lixo urbano

#### **Metodologia**

O plano anual fala em professor construindo conhecimento com os alunos, discussões e debates, trabalhos de pesquisa orientada entre outras. Nota-se uma

diversidade nas formas de se trabalhar os conteúdos. No plano alternativo, a metodologia não é diferente. Mas a marca deste trabalho é colocar o aluno para buscar informações, de forma a resgatar as questões sociais, econômicas e culturais.

## **Avaliação**

Os instrumentos usados pelo professor são os mesmos. Porém, no plano anual de ensino somente são descritos os instrumentos e não há referencia de como e para que será realizada.

Conversas informais com os alunos  
Observações feitas pelo professor  
Avaliações objetivas e dissertativas. (Anexo 01)

No plano alternativo, aparece a finalidade da avaliação para os professores:

Avaliação deste projeto deve ser realizada periodicamente e deve ser diagnóstica. Caso alguma das atividades propostas não dê os resultados previstos, estas poderão ser substituídas.

Como não sentimos que concebemos e controlamos nosso trabalho, lutamos para nos mobilizar nos espaços que surgem durante a realização do processo de ensino.

Diante disso, concordando com Martins:

O professor, apesar de destituído do momento da concepção e controle do seu processo de trabalho, cria formas para escapar a esse controle e atender a seus alunos. (2000, p. 84).

O que me impulsionava a mudar a prática era o não envolvimento dos alunos na aula, ou seja, a indisciplina. Eu acreditava que uma boa aula, mais contextualizada e que mudasse a posição do aluno de passivo para ativo no desenrolar do processo, amenizaria os problemas de indisciplina e a ausência de interesse pelo conhecimento. Eu só não sabia muito bem como fazer isso e se a Escola iria permitir estas alterações.

### **3.3.4. Novas Parcerias**

Com este plano em mãos e com a certeza de que poderíamos planejar as atividades ao longo do processo, decidimos apresenta-lo aos nossos colegas.

Percebemos que precisaríamos do envolvimento da equipe docente toda, sendo assim, mostramos o nosso plano em um HTPC para socialização do mesmo e convidarmos os professores para participar do projeto.

Após a apresentação, a maioria dos professores manifestou interesse em trabalhar a proposta. Desta forma, começamos a organizar melhor, detalhadamente, o trabalho a ser desenvolvido.

Dividimos as tarefas e responsabilidades entre os professores participantes:

- A professora de Educação Artística iria auxiliar na confecção de brinquedos, no processo de reciclagem de papel, na elaboração do desfile de moda de roupas confeccionadas com material reciclável, confecção de peças artesanais, entre outras atividades artísticas.
- Professora de Português se propôs desenvolver as produções de textos (livro de poesia, cartazes, painéis, etc.), elaborar frases, panfletos com o tema abordado.
- A professora de Educação Física se propôs a auxiliar nos ensaios do desfile, das peças de teatro, etc; e também no recolhimento das embalagens para a coleta seletiva do lixo na escola.
- Os outros colegas não se manifestaram sobre as atividades que iriam trabalhar.

A coordenação do trabalho ficou sob nossa responsabilidade, as três professoras de Ciências. Para tanto, dispúnhamos de um HTPC por semana para discutir, planejar, trocar experiências, organizar e realizar as intervenções necessárias para o desenvolvimento do projeto. A direção e a coordenação mudaram a sua postura frente ao trabalho. Tínhamos seu total apoio. Toda a escola estava mobilizada.



### **3.3.5. Desenvolvimento do Trabalho Pedagógico com o Ensino Fundamental**

Após a organização do trabalho pedagógico, iniciamos nosso trabalho com os alunos, o qual passo a descrever.

O primeiro passo foi à realização de um estudo sobre o lixo (definições, classificação, os impactos ambientais que ele provoca e seu tratamento) – este estudo consiste na investigação dos alunos, isto é, consulta em livros, jornais, revistas para buscar informações que respondessem ao roteiro de questões distribuído.

Em contato com outra colega, de outra escola, descobri que uma empresa de Embalagens, a Tetra Pack, fornecia um material bibliográfico muito interessante para se trabalhar com os alunos. Este material faz parte do projeto “Cultura Ambiental em Escolas” da Tetra Pack. O kit é constituído por um vídeo, o caderno para os alunos denominado “A Embalagem e o Ambiente” e o caderno do professor.

O projeto “Cultura Ambiental em Escolas” propõe assumir o papel de proporcionar recursos em que os estudantes do Ensino Fundamental possam ter contato com informações sobre a função de cada um na minimização dos problemas relacionados ao gerenciamento do resíduo sólido municipal. Este material tem como objetivo oferecer uma alternativa para integrar a educação ambiental nos conteúdos programáticos das diversas disciplinas, com ênfase em conceitos como o gerenciamento do lixo, a coleta seletiva, a reciclagem e o ciclo de vida dos materiais.

A temática do vídeo é: Será o lixo um monstro? Diz a sinopse do vídeo:

Dom Quixote de la Mancha, o Cavaleiro Solitário concebido por Miguel de Cervantes no início do século XVII, é um dos grandes personagens da literatura universal. Anti-herói cômico e trágico ao mesmo tempo, louco e sábio, Quixote é um dos mais belos símbolos do idealismo dos homens. Nesse filme ele volta, apaixonado e alucinado como sempre, para enfrentar um dos maiores problemas do nosso século: o lixo urbano, um terrível Dragão que consegue aprisionar Dom Quixote em seu inferno mau cheiroso. Com a ajuda de um Mago que deverá iniciar o cavaleiro e prepara-lo para luta e os serviços de Sancho Pança, seu fiel escudeiro, Quixote e o espectador conhecerão os meios de solucionar o problema do lixo. Misturando aventura e informações, Quixote Reciclado pretende mostrar de maneira emocionante que o gerenciamento do lixo é, antes de tudo, o problema de cada um de nós.

(Roteiro e direção Philippe Henry – Consultoria educacional: Lite – FE/Unicamp)

O caderno do aluno, “*A Embalagem e o Ambiente*”, traz as informações básicas sobre o lixo e o seu tratamento. Este livro traz textos informativos sobre a definição do

Meio Ambiente, Ecologia e Lixo. Aborda as formas de tratamento do lixo sua classificação e definição. Para facilitar a compreensão sobre o processo de reciclagem, o livro traz o ciclo de vida do metal, do vidro, do plástico e do papel.

O livro aborda, também, questões sobre embalagens cartonadas, especialmente as de leite, apresentando seu ciclo de vida e encerra fazendo uma discussão sobre cidadania e a importância da Educação Ambiental, acrescentando ao final algumas curiosidades sobre o processo de reciclagem. Este material apresenta uma linguagem simples, é ilustrado e colorido. Sua capa é feita de papel reciclado.

O caderno do professor traz informações sobre o tema, possibilitando um aprofundamento maior para o educador, e sugestões de atividades para serem desenvolvidas com este kit.

Comuniquei as minhas parceiras sobre a existência deste material e entramos em contato com a empresa, que o disponibilizou integralmente.

A partir daí, começamos a estruturar como seria realizada esta atividade de levantamento de informações. Não queria meramente propor a leitura dos livros e apresentar o vídeo. Foi quando informei as minhas colegas sobre as minhas percepções iniciais sobre investigação em sala de aula, derivadas de discussões no curso de extensão “Oficinas de Produção no Ensino de Ciências”. Comentei sobre a importância da elaboração de um roteiro que orientasse a leitura das crianças, que despertasse interesse sobre a questão levantada por nós. Um outro ponto interessante é que os alunos deveriam desenvolver ações para amenizar o problema do lixo.

A partir destas discussões, elaboramos roteiros para os alunos sobre o que deveriam investigar:

#### Roteiro nº1

1. O que é o lixo? Quais os tipos de lixo que temos?
2. Quais os impactos ambientais causados pelo lixo?
3. Como o lixo é tratado atualmente pelo homem?
4. Como ele deveria ser tratado para diminuir os impactos ambientais que ele provoca?
5. O que é reciclagem? Qual a sua vantagem?
6. O que é reaproveitamento? Qual é a sua vantagem?
7. O que devemos fazer para diminuir os problemas causados pelo lixo?

Após a coleta de informações realizada pelos alunos, estes deveriam socializar as suas respostas, possibilitando, assim, a discussão do tema.

Na aula, organizei os alunos em um grande círculo e comecei a discutir as questões propostas. Eles falavam ao mesmo tempo e não me ouviam. Aos poucos fui dizendo como deveria ser: cada aluno que quisesse falar deveria levantar a mão e os outros deveriam ouvir. Nas demais classes foi desenvolvido o mesmo procedimento, segundo as professoras Rosa e Júlia.

Esta atividade ocorreu tranquilamente, os alunos aceitavam sem questionar as atividades que eu propunha.

Solicitava aos alunos exemplos, questionava-os se sabiam para onde ia o lixo produzido por eles, o que devíamos fazer para diminuir a produção de lixo. Posteriormente, os alunos verificavam se suas respostas estavam corretas ou não e, se houvesse necessidade, refaziam o seu registro.

O segundo passo foi à exibição do vídeo “Quixote Reciclado”, cujo objetivo era promover uma reflexão sobre os problemas causados pelo lixo e como trata-lo adequadamente.

Para facilitar o estudo dos alunos passei um novo roteiro de questões para que respondessem:

#### Roteiro nº2

- O que é lixo? Como ele é feito?
- O que é aterro sanitário? Como ele funciona?
- Como o homem aumenta a produção do lixo urbano?
- O que podemos fazer para diminuir a produção do lixo nas cidades?

Os alunos assistiram ao vídeo, responderam as questões e registraram-nas em seus cadernos. Questionei-os se haviam gostado do vídeo, pois percebi que durante a exibição estavam inquietos e desatentos. Os alunos disseram que não gostaram, pois era extenso e monótono.

Depois deste estudo, a professora Júlia propôs a implantação da coleta seletiva do lixo em nossa escola, que foi organizada da seguinte forma: foi solicitado aos alunos que trouxessem latas de alumínio, garrafas e embalagens plásticas já higienizados, para escola. A sala que trouxesse mais material iria ganhar uma excursão ao cinema.

Este material era armazenado na própria escola. A professora Júlia entrou em contato com vários locais que o compravam, selecionando um deles, que emprestou os recipientes para guardar as embalagens. Esse intermediário passava uma vez por semana na escola, pesava o material e comprava-o para revendê-lo às empresas de reciclagem. O dinheiro arrecadado seria usado para levar os alunos, que mais participassem, ao cinema.

As classes que aderiram com sucesso foram as 5ª séries e 6ª séries.

O terceiro passo do processo de investigação foi a exibição do documentário “*Ilha das Flores*” para todas as classes envolvidas seguida de discussão promovendo a relação do filme com a realidade dos alunos.

Como o primeiro vídeo trazia uma situação de fantasia e os alunos não participaram muito da sua discussão e disseram não ter gostado, com o intuito de motivar e envolver mais o aluno no tema decidi mostrar algo real que de fato ocorre em nosso país. Nesse momento um colega, professor de História, comentou comigo sobre este documentário e emprestou a fita.

A aceitação dos alunos foi bem melhor, prestaram mais atenção e participaram mais dos questionamentos propostos.

Oralmente, eu os questionava sobre o conteúdo do filme:

“ \_ *Gente do que se trata este vídeo? Onde ele se passa?*” (Professora Alessandra).

“ \_ *Professora, fala do lixo nas cidades. E mostra que o homem não cuida do ambiente. O vídeo se passa na Ilha das Flores, em Porto Alegre.*” (Aluno da 6ª série).

“ \_ *Onde homem joga o lixo, no vídeo?*” (Professora Alessandra)

“ \_ *No lixo!*” (Aluno da 6ª série).

“ \_ *Professora, o que acontece com as pessoas que comem o lixo?*” (Aluno da 6ª série)

“ \_ *Que nojo, professora! As pessoas comem as coisas que estão no lixo!!!*” (Aluna da 7ª série).

E assim, fomos discutindo. Solicitei, depois, que registrassem em seus cadernos os dados encontrados no documentário. Mais uma vez passei um roteiro para nortear o registro dos alunos:

Roteiro nº3

1. Local onde o vídeo foi produzido.
2. A idéia principal do documentário.
3. O que mais chamou a sua atenção neste vídeo? Por quê?
4. Quais os impactos ambientais provocados pelo lixo?
5. Como o lixo deveria ser tratado para não poluir o ambiente?

Informamos os alunos que iríamos realizar a Feira do Meio Ambiente no dia internacional do meio ambiente e, eles teriam que elaborar uma forma para divulgar os resultados da pesquisa que haviam feito.

Nas nossas reuniões combinamos o que cada série iria elaborar.

### **Brinquedos**

As 5ª e 6ª séries iriam construir brinquedos a partir das sucatas. Os alunos deveriam separar a sucata (caixa de papelão, embalagens plásticas, bandejas de isopor, papéis, latas de alumínio, entre outros) e trazer para a escola. Na aula, levamos algumas sugestões de brinquedos e deixamos os alunos a vontade para que criassem outros brinquedos.

Foram construídos os seguintes brinquedos: pipa de jornal, chocalho de lata de alumínio, vaso de flores feito com garrafas plásticas de refrigerante, casinhas de bonecas, porta-retratos, cestinhas de papelão, porta guardanapos, carrinho de controle remoto feito com sucata, bonecas de tecido, etc.

### **Artesanatos**

As 7ª séries confeccionaram artesanatos com sucata, tais como, cestas de rolinhos de jornal, abajur com papel de filtro de café, porta-retratos, cortinas de garrafas de refrigerante, entre outros. Divulgaram também receitas de alimentos reaproveitados, tais como: patê de talos, suco de casca de abacaxi, doce de casca de melancia, casca de batata frita, bolo de casca de banana, etc. Os alunos levaram os pratos prontos permitindo a degustação pelos visitantes.

## **Casa Ecológica**

Uma das 7<sup>a</sup> séries sugeriu a construção de uma casa ecológica. Questionei-os como seria isso. Solicitaram a sala de educação física e para decorá-la com cortinas, mesas, sofás, tapetes, quadros a partir da sucata recolhida. Levei a idéia para as minhas colegas que aprovaram.

## **Reciclagem de papel**

Foi proposto para as 8<sup>a</sup> séries que estudassem a reciclagem do papel e, a partir disto, fariam papel reciclado para confeccionar objetos, tais como, marcadores de livros, quadros, cartões, bloco de anotações, livros, etc.

Os alunos ficaram muito empolgados e, nós, as professoras, tínhamos um pouco de medo em relação à indisciplina que tal atividade poderia provocar.

Sobre o processo de reciclagem de papel cabe esclarecer que todo o processo foi realizado em sala de aula e com a orientação dos professores responsáveis.

Os alunos traziam o papel para a escola, picavam e deixavam de molho na água em um “baldão” fornecido pela escola. No dia seguinte, batiam esse papel no liquidificador da cozinha da escola, passavam esta massa em uma peneira e colocavam para secar, na biblioteca. Conforme as folhas iam secando, guardávamos para posteriormente elaborarmos livros, marcadores de páginas entre outros.

Confesso que no início tive receio devido à indisciplina que tal atividade poderia causar, porém mais uma vez os alunos me surpreenderam.

Na primeira aula que iríamos realizar a reciclagem do papel, conversei antes, explicando como seria feito este trabalho, dividi os alunos em grupos para realizar as tarefas necessárias. Enfim, estabeleci com os alunos algumas regras para que a atividade ocorresse tranquilamente.

*“ \_ Pessoal, para podermos sair da sala e fazer o papel reciclado eu preciso da colaboração de vocês. Fiquem perto e façam as tarefas combinadas. Quem não colaborar, vai para a direção e não participa da atividade, certo? Posso contar com vocês?” (Professora Alessandra).*

Após a confecção do papel reciclado, perguntei aos alunos o que eles queriam fazer com o papel produzido. Discutimos, trocamos idéias, e, os alunos escolheram elaborar cartões, livros de poesias, marcadores de livros, cadernos pequenos de anotações entre outras coisas.

*“ \_ E, aí? O que vamos fazer com este papel reciclado? Alguém sugere alguma coisa?” (Professora Alessandra).*

*“ \_ Vamos montar cartões, professora?” (Aluna da 8ª série C).*

*“ \_ E caderno de anotações, pode professora?” (Aluna da 8ª série C).*

### **Feira do Meio Ambiente**

Estes produtos confeccionados pelos alunos foram expostos no Dia Internacional do Meio Ambiente, 05 de junho. Este evento foi realizado na própria escola e a comunidade foi convidada: pais, familiares, profissionais que auxiliaram nos trabalhos e as autoridades da cidade.

Os alunos de cada série organizaram seus trabalhos nas salas e durante a exposição deveriam comentar com os visitantes como haviam aprendido as questões que estavam apresentando e como elaboraram os produtos.

A grande dificuldade e ansiedade dos alunos era em relação ao momento que iriam falar para os visitantes. Para que eles se sentissem seguros e confiantes, em uma aula realizamos um ensaio. Neste, eu explicava como deveriam falar e se comportar durante a sua apresentação.

### **Avaliação**

Avaliação foi realizada no final do processo pedagógico desenvolvido e teve como objetivo verificar o que os alunos haviam aprendido, ou seja, foi uma avaliação somativa.

Cada professora elaborou uma prova com questões objetivas e dissertativas sobre o tema que os alunos haviam estudado. O resultado deste instrumento de avaliação foi satisfatório. Percebi, então que o aluno poderia aprender de forma diferente...

As atividades do projeto foram marcadas por constantes discussões, levantamentos de questionamentos realizados por mim para estimular os alunos a se

envolverem no processo de ensino. Eu reelaborava meu trabalho a partir das colocações dos alunos, ou seja, o aluno tinha voz dentro deste processo de ensino. Ocorreram também intensas discussões, entre nós, professoras da área.

Os produtos resultantes deste trabalho pedagógico chamaram a atenção de todos, os brinquedos, os artesanatos, enfim, o que os alunos haviam confeccionado estava muito bem feito e organizado.

Pode-se dizer que o trabalho ocorreu tranquilamente, os alunos participaram com satisfação. Porém, a produção do conhecimento escolar previsto no plano de trabalho não foi totalmente contemplada.

Quando determinamos trabalhar o tema lixo, decidimos aborda-lo como um tema interdisciplinar, tratando das questões econômicas, sociais, políticas, culturais, a saúde, a industrialização, o desequilíbrio ambiental e o consumo.

Faltou um aprofundamento maior destas questões, que deveriam ter sido despertadas por nós, porém estávamos tão atentas à mudança da relação professor – aluno e professor – professor que não percebemos a importância deste aprofundamento.

### **3.4. O Trabalho Pedagógico com o Ensino Médio-Experiência A2**

#### **3.4.1. A Construção do Plano de Ensino Anual de Biologia**

O plano anual de ensino de Biologia foi construído juntamente com o plano de Ciências, no início do ano letivo, como já foi descrito e elaborado a partir de cópia dos objetivos, estratégias, avaliação dos documentos oficiais, assim como ocorreu com o plano de Ciências.

Foi utilizado para consultar a lista de conteúdo.

#### **3.4.2. Novo Planejamento**

O mesmo grupo de professores que participaram do trabalho desenvolvido com o Ensino Fundamental, também lecionava para as turmas de Ensino Médio do período da manhã e decidiram realizar as mesmas atividades com estes alunos.

O plano de trabalho para o ensino médio foi similar ao do ensino fundamental. Algumas atividades foram substituídas para se adequarem à faixa etária dos adolescentes.

O enfoque do planejamento era promover um estudo mais aprofundado sobre o tema, diminuindo a confecção de produtos, como artesanatos e papéis reciclados. Os produtos idealizados para que os alunos socializassem os resultados da pesquisa foram: painéis de fotos, vídeos feitos pelos alunos e peças de teatro.

A organização do trabalho foi a mesma desenvolvida para o Ensino Fundamental.

#### **3.4.3. Desenvolvimento do Trabalho Pedagógico com o Ensino Médio**

##### **3.4.3.1. 1ª Série do Ensino Médio – Estudando o Rio Jundiá**

A primeira atividade realizada foi a exibição do documentário “*Ilha das Flores*”, cujo objetivo era sensibilizar os alunos para a problemática da degradação ambiental.

Após a sua exibição, promovi uma discussão sobre o tema por meio de perguntas:

*“ \_ Para onde vai o lixo da nossa cidade? De onde vem a água que bebemos? Quais os efeitos do excesso de lixo para o ambiente? Para a nossa vida? Como*

*deve ser tratado o lixo para não provocar tantos danos ao meio ambiente?”*  
(Professora Alessandra).

*“\_ Sei lá, professora!”* (Aluno).

*“\_ Não faço a menor idéia, Alessandra!”* (Aluna).

Diante destes questionamentos, solicitei que trouxessem na aula seguinte materiais bibliográficos para pesquisarmos e que, inclusive eu, iria trazer.

Muitos alunos nada trouxeram para pesquisar. Fiquei decepcionada, apesar de esperar que isso acontecesse.

*“\_ Pessoal, por que vocês não trouxeram o material para fazer a pesquisa?”*  
(Professora Alessandra).

*“\_ Esquecemos, professora.”* (Alunos).

*“\_ Eu moro longe do centro. Não deu para ir à “biblioteca...”.* (Aluna).

*“\_ Bem, na próxima aula eu e vocês traremos material para pesquisarmos. Pode ser o jornal da cidade, revistas, etc.”* (Professora Alessandra).

Mesmo assim, solicitei que continuassem as atividades de investigação previstas para aquela aula. Enquanto isso, eu os questionava, provocando reflexões e relações entre o bairro onde eles moravam e o documentário exibido.

*“\_ Vocês vêem alguma semelhança entre o bairro que vocês moram com o que mostrou no vídeo?”* (Professora Alessandra).

*“\_ A sujeira que tem no rio Jundiaí! Minha avó conta que na época dela, podia nadar no rio, pescar, brincar... que ele era limpinho!”* (Aluno).

Foi quando chegamos à problemática sobre o rio Jundiaí, que passa atrás da escola. Este rio tem um valor cultural importante para comunidade.

Então, questionei se aquele rio era poluído:

*“\_ O rio Jundiaí é poluído?”* (Professora Alessandra).

*“\_ Não sei professora...”* (Aluna ).

Eles não souberam responder e mais uma vez, solicitei que investigassem.

Sugeri que entrevistassem a comunidade local, especialistas e autoridades. Solicitei que observassem o rio e registrassem as informações encontradas, tais como: como são suas margens, qual a cor da água, quais os seres vivos presentes etc.

Dando continuidade ao processo de pesquisa solicitei aos alunos, por meio de um roteiro, que caracterizassem a água poluída, como e o que polui a água, qual o impacto promovido no ambiente.

As duas turmas da 1ª série do Ensino Médio estudaram o rio Jundiaí. Afinal, este rio tinha uma importância grande na vida dos alunos, pois haviam brincado nele, seus familiares pescavam, usavam a água para irrigar suas plantações. O objetivo do estudo, então, era avaliar a qualidade da água, conhecer a história do rio, identificar sua importância para a escola e a comunidade.

Os alunos tinham várias perguntas para investigar... Mas não sabiam como buscar informações para respondê-las.

Diante disso, organizei uma aula para orientá-los sobre os procedimentos metodológicos necessários para realizar a pesquisa que pretendia que desenvolvessem, por exemplo: como obter dados (por meio de observações e seus registros, entrevistas na comunidade e com especialistas, leitura de livros, revistas e jornais).

Os alunos se organizaram em grupos de 04 integrantes, elaboraram perguntas para entrevistar seus pais, avós e moradores do bairro. Consultaram livros de Biologia e Química para compreender os conceitos de água poluída e contaminada, doenças transmitidas pela água etc.

Um grupo de alunos conseguiu fotos com seus familiares que mostravam o rio há 30 anos atrás, fotos de pescadores com peixes que hoje lá não existem mais.

Outro grupo resolveu coletar água do rio para observar melhor e depois sugeriu que pedíssemos a análise da água para o departamento responsável da cidade (SAAE)

Um dia, estava chegando na escola quando fui surpreendida por um grupo de alunos, que me questionou sobre a participação do prefeito no trabalho.

*“Professora, você não sabe o que aprontamos! Marcamos uma entrevista com o prefeito para perguntar tudo sobre o Rio Jundiaí! Nós podemos ir entrevistar ele? Como se faz entrevista? O que temos que perguntar? Você vai nos ajudar?”.*  
(Grupo de alunos)

Confesso que fiquei assustada. Inicialmente, achei que tinham ido longe demais, porém esta sensação me abandonou rapidamente e um sentimento de alegria invadiu-me. Meus alunos estavam aprendendo a buscar as informações e questionar uma autoridade local. Estavam envolvidos com o trabalho.

Fomos conversar com a direção da escola. Estava um pouco receosa, mas me surpreendi mais uma vez, a diretora nos apoiou.

Devido à solicitação dos alunos, durante a aula, elaborei junto com o grupo algumas perguntas para a entrevista com o prefeito. Sugeri que tirassem foto do evento e convidassem o prefeito para visitar a exposição do trabalho.

Infelizmente, não pude acompanhar os alunos nesta entrevista, como solicitaram, devido à pesada carga horária de trabalho.

As questões feitas para o prefeito foram:

01. As águas do Rio Jundiaí podem ser consumidas pela população? É potável?
02. O que a prefeitura tem feito em favor do rio Jundiaí?
03. Existe registro de acidentes no rio?
04. A prefeitura tem o registro da história do rio Jundiaí? Quais?
05. Quais os problemas ambientais existentes nas proximidades ou até no rio Jundiaí?

Depois de realizar a entrevista, o grupo de alunos elaborou um resumo sobre a fala do prefeito:

*“Indaiatuba é uma das únicas que tem se preocupado com o meio ambiente. Eu já tive oportunidade de ir em alguns outros países só para ver aterros sanitários e tratamento de esgoto, mas só não temos capacidade financeira para estar aplicando toda essa tecnologia em nossa cidade.*

*Desde que eu assumi o meu cargo de prefeito em 1997 nós estamos investindo no sistema de abastecimento de água. Nós inauguramos a nova estação de tratamento de água no começo do ano para poder estar preparado para 70.000 pessoas e esse investimento é constante. Se eu esperar a população ter a necessidade de ampliação do abastecimento de água para depois fazer, vai acontecer igual está acontecendo hoje com o apagão. Vai ser um período que nós vamos ter que estar investindo para depois ter um resultado.*

*Eu falo que Indaiatuba hoje só falta água se o rio secar. O rio onde nós fazemos a captação que é o Rio Piraí e o Rio Capivari Mirim e, também no Barrinha que é um pequeno córrego, estamos estudando para poder estar utilizando a água do rio Jundiaí.*

*No ano passado, passamos por algumas dificuldades, o rio se transforma em cordões de água na época da seca.*

*Indaiatuba já começou a obra que fica pra baixo do Distrito Industrial. O tratamento de água (esgoto, hoje nós só tratamos 10% do esgoto que fica aqui na estrada do Tombadouro, e, estamos fazendo um projeto para estar tratando 90% do esgoto e estar despoluindo o Rio Jundiáí.*

*O esgoto de Indaiatuba cai na divisa com Salto, que é o prejudicado com o nosso esgoto, porque o que cai aqui para cima nós tratamos, então não tem problema algum. E para terminar de despoluir o rio falta ainda a cidade de Várzea Paulista que fica acima da cidade de Jundiáí tratar seu esgoto.*

*E muitas coisas pertencem ao Estado fazer, como por exemplo, fiscalizar as indústrias que jogam seu esgoto no rio.*

*Em qualquer indústria que venha a se instalar em nossa cidade, a primeira coisa que a indústria deve procurar é a licença de funcionamento na CETESB.*

*O que o senhor vai fazer em relação a esse esgoto que cai no rio Jundiáí?*

*Neste caso, vai ter que fazer fossa séptica então não tem outra saída, porque ainda não tem bombeamento de esgoto até a estação de tratamento. No condomínio tem uma demanda judicial, e como a justiça a maioria das vezes é muito lenta, então quem fez o loteamento, ou seja, o dono vai ter que arcar com o saneamento básico, e não depende só de nós, como eu disse, tem outras cidades como Várzea Paulista que também tem que estar fazendo a sua parte e nós estamos pressionando as cidades de Salto, Itupeva, Várzea Paulista e Campo Paulista.<sup>6</sup> ( Reynaldo Nogueira, prefeito da cidade)*

Ao final da entrevista, os alunos convidaram o prefeito para visitar a exposição do trabalho que seria realizada na escola.

Os alunos voltaram para a sala motivados, pois o prefeito os havia recebido e dado atenção, auxiliando o desenvolvimento do trabalho. Trouxeram as fotos e elaboramos as legendas.

Lemos a entrevista e comecei a questionar sobre a veracidade das informações dadas pelo prefeito. Os alunos refletiram por alguns instantes, mas estavam mais impressionados com o fato do prefeito ter concedido a entrevista e não deram importância aos meus questionamentos.

Acabei não provocando mais questionamentos, pois também fiquei impressionada com a atitude dos alunos e do prefeito, que, posteriormente, também compareceu à exposição dos trabalhos.

Com os dados em mãos, disse aos alunos que teriam que preparar meios para apresentar os resultados obtidos. Poderia ser por meio de painéis de fotos, jornal mural, maquetes, teatro, panfletos entre outros.

---

<sup>6</sup> O texto foi reproduzido na íntegra, sem correções.

Os alunos confeccionaram painéis de fotos do rio, dos moradores que utilizavam suas águas diretamente, das entrevistas realizadas e maquetes contendo o rio Jundiaí, exposição de embalagens de agrotóxicos utilizados na região e que atingiam o rio e expuseram, também, as roupas de segurança que os agricultores deveriam utilizar para trabalhar.

Solicitei que tivessem cuidado na escolha dos materiais para a exposição, por exemplo, não deveriam utilizar o isopor na confecção de maquetes, pois não é um material biodegradável.

Estes trabalhos não chamavam tanto a atenção visualmente quanto os produtos elaborados pelo Ensino Fundamental, mas os professores que assistiram à exposição destes alunos ficaram impressionados com o conhecimento produzido por eles.

Os resultados obtidos foram satisfatórios, mas verifiquei a ausência da sistematização dos dados encontrados. Poderia ter sido realizada por meio de produção de texto, possibilitando a articulação dos dados.

### **3.4.3.2. 2ª Série do Ensino Médio – Estudando o “Apagão”**

Para os alunos da 2ª série do Ensino Médio, propusemos que estudassem a questão da energia elétrica. Na época, estávamos vivendo o Apagão e os alunos não compreendiam tal situação. O objetivo era conceituar energia hidrelétrica, compreender seu funcionamento, sua origem e os impactos ambientais que produziam, deveriam conhecer também as energias alternativas.

Foi passado aos alunos, então, um roteiro de questões que eles deveriam investigar:

#### **Roteiro nº 01**

01. Como é produzida a energia elétrica?
02. Como a eletricidade chega até as nossas casas?
03. Quais os impactos ambientais que este mecanismo proporciona no meio ambiente?
04. Por que temos que economizar energia?
05. Exemplifique energia alternativa.

Para responder estas questões, foi solicitado aos alunos que trouxessem reportagens, livros para coletar as informações necessárias. Metade da classe trouxe material para consulta.

Em grupo, os alunos liam os textos e respondiam as questões. No fim, fizemos um grande círculo para que os alunos socializassem as informações encontradas.

No segundo momento, foi pedido aos alunos que criassem meios diferentes para divulgar os resultados que encontraram.

Para divulgar o trabalho, os alunos construíram um jornal mural, entregaram panfletos para os visitantes e apresentaram uma peça teatral sobre o tema, enfocando a questão do desperdício da energia.

A peça teatral foi escrita por um grupo de três alunos. A história acontecia em uma empresa, onde os funcionários não economizavam energia e, por fim, acaba a energia elétrica. A empresa fecha, pois não consegue mais produzir e os funcionários ficam sem emprego.



### **3.4.3.3. 3ª Série do Ensino Médio – O Lixo em Indaiatuba**

Para os alunos da 3ª série do Ensino Médio foi proposto o tema “Tratamento do lixo na cidade de Indaiatuba”. Diante deste tema questionei os alunos: “*Gente, o que é feito com o lixo em nossa cidade? Para onde vai o lixo?*”

O objetivo era que os alunos conhecessem o tratamento do lixo da cidade em que viviam. Tinham que discutir sobre o conceito de lixo, as influências da área econômica, política, cultural na questão do impacto provocado pelo lixo, avaliar se o tratamento de lixo realizado em Indaiatuba era adequado, identificar outras formas de tratamento alternativo que promovessem menos impacto no ambiente, relatar o impacto ambiental que o lixo, o lixo e o aterro sanitário provocam.

Sendo assim, a primeira atividade realizada com estes alunos foi a exibição do documentário “Ilha das Flores” para sensibilizá-los sobre o tema. A seguir foi feita a discussão sobre o documentário, para isso foi passado um roteiro para direcionar a discussão:

#### Roteiro nº 01:

01. Qual é o tema do documentário?
02. Qual é a cena que mais chama a atenção?
03. Como o lixo urbano é tratado no vídeo?
04. Como o lixo deveria ser tratado?
05. E na nossa cidade, o que acontece com o nosso lixo?

Responderam estas questões em seus cadernos e depois, discutimos os registros feitos por eles.

Afirmaram que não sabiam o que acontecia com o lixo da cidade e nem como deveria ser tratado.

Para discutir o conceito de lixo e meios de tratá-lo, realizei um estudo utilizando o material fornecido pela empresa Tetra Pack, semelhante àquele que havia desenvolvido com o Ensino Fundamental.

Realizamos, posteriormente, uma visita ao local onde o lixo da cidade era armazenado. Durante a visita, os alunos entrevistaram funcionários e pessoas que viviam daquele lixo.

No segundo momento, realizamos uma outra visita, na empresa Tetra Pack, para conhecer os meios que utiliza para amenizar os impactos ambientais produzidos.

Para divulgar os resultados obtidos, os alunos confeccionaram um vídeo sobre a forma como o lixo da cidade de Indaiatuba era tratado e elaboraram um painel de fotos com legenda e informando os objetivos do trabalho e as suas conclusões.

Verifiquei um grande envolvimento dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. Questionaram durante todo o trabalho, davam sugestões, enfim, participavam ativamente da atividade proposta. Mas, alguns alunos questionaram sobre os procedimentos metodológicos, disseram que preferiam que trouxesse os conceitos prontos por meio de aulas expositivas. Alegaram que não gostavam de ter que buscar as informações.

*“... Professora, por que você não explica a matéria? É muito chato ter que sair para entrevistar as pessoas, ir na biblioteca... eu trabalho o dia todo! Não tenho tempo! Não sei onde isso pode me ajudar...”(Aluno da 3ª série do Ensino Médio)*

*“ \_ Eu estou tentando dar uma aula diferente, para que vocês aprendam a buscar as informações que precisam, resolver problemas, dar sugestões. Que vocês se tornem dinâmicos, ativos e não sejam mais submissos. Que lutem pelos seus ideais. Para isso, você precisa aprender a pescar...para mim é mais fácil dar o peixe... mas não é o que eu quero para vocês. Hoje, o mercado de trabalho quer pessoas dinâmicas que saibam resolver problemas.”(Professora Alessandra)*

## **A Feira do Meio Ambiente – Socializando os Resultados**

A exposição dos trabalhos realizados pelos alunos do Ensino Médio foi organizada da seguinte forma:

- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos;
- Palestra ministrada pelo prefeito da cidade e por um funcionário da prefeitura responsável pelas questões ambientais de Indaiatuba.
- Apresentação de um desfile de roupas confeccionadas com materiais recicláveis, elaborado pelos alunos da 3ª série do Ensino Médio;
- Exibição de uma peça teatral sobre a problemática da poluição industrial da região, elaborado pelos alunos da 2ª série do Ensino Médio;

A equipe docente ficou satisfeita com os resultados obtidos e expostos na Feira de Meio Ambiente. Os alunos mostraram-se motivados e participativos. Toda a equipe escolar que participou do trabalho relatou, em um outro HTPC, que tinha tido uma imensa satisfação de realizar tal trabalho e destacaram que ficaram surpresos com os resultados e envolvimento dos alunos.

Além do grupo de Ciências, professores que mais se envolveram no projeto foram os de Educação Artística, Português e Educação Física. Os outros colegas deram apoio na organização dos alunos, na montagem da exposição.

Diante dos resultados, eu e a professora Júlia, que participou deste projeto comigo, sentimos a necessidade de mostrar este trabalho para a comunidade. Decidimos expô-lo no *shopping* da cidade, que é um dos lugares mais freqüentados pela população indaiatubana.

### **3.5. Para Além dos Muros da Escola**

Apenas apresentar o nosso trabalho nos parecia muito pouco. Foi neste momento que tivemos a idéia de convidar outras escolas, outros professores, a desenvolver projeto semelhante ao nosso.

Fomos buscar o apoio da Secretaria Municipal de Educação, solicitando a autorização de divulgar nossa idéia, oferecendo auxílio, pequena orientação e momentos que permitissem a troca de experiências com os professores participantes.

A secretária municipal de Educação nos autorizou a propor o trabalho para seis escolas de Ensino Fundamental, ciclo I. Três escolas decidiram participar. O projeto seria aplicado com as turmas de 4ª série.

Uma das escolas desenvolveu o tema sobre os animais da cidade de Indaiatuba, outra sobre a horta e a terceira, estudou o córrego próximo da escola. Os procedimentos metodológicos desenvolvidos foram baseados na problematização, coleta de dados e sistematização das informações encontradas.

Apresentação dos trabalhos no *shopping* apresentou resultados satisfatórios. Tanto os alunos como os professores sentiram-se valorizados.

Este evento era constituído por dois momentos. O primeiro, foi a exposição de painéis de fotos, descrevendo as atividades que haviam sido desenvolvidas e produções

dos alunos. O segundo momento foi caracterizado pela comunicação oral realizada por mim e pela professora Julia. O intuito desta comunicação era explicar os objetivos e propósitos da exposição, apresentarmos os professores e alguns alunos participantes.

Posteriormente, abrimos um espaço para que os professores e alunos que participaram relatassem a experiência vivenciada, ressaltando os aspectos positivos, mas principalmente, as dificuldades encontradas para a realização do trabalho.

Todos os envolvidos, inclusive nós, saímos deste evento com uma satisfação enorme. A sensação de liberdade de criar novos momentos de construção de conhecimento escolar, e divulgar para a comunidade, permitiu-nos identificar novos caminhos para a realização de um processo educativo alternativo.

Depois da realização deste trabalho, tive que mudar mais uma vez de escola...Em setembro de 2001 fui efetivada no cargo de professora de educação básica II de Biologia, na rede estadual de ensino, na unidade escolar E.E. Randolpho Moreira Fernandes.

A professora Julia interessou-se de tal forma pelas questões ambientais que cursou uma especialização em Gestão Ambiental e, posteriormente, abandonou a Educação e passou a trabalhar como coordenadora de meio ambiente em uma empresa da região.

Já a professora Rosa permaneceu na E.E. Joaquim Pedroso Alvarenga. Na época, ela comentou em nosso grupo que estava desenvolvendo projeto semelhante na escola particular em que atuava.

## CAPÍTULO 04

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA E.E. RANDOLFO MOREIRA FERNANDES

Os conflitos daí decorrentes não se explicam no plano das relações interpessoais (professores, especialistas, administradores), mas encontram suas raízes na organização hierárquica do trabalho dentro do sistema escolar... (MARTINS, 2000, p. 63)

Tornei - me professora titular de cargo, efetiva de Biologia, na escola estadual Randolfo Moreira Fernandes, em setembro de 2001. Esta escola localiza – se no centro da cidade de Indaiatuba e foi a primeira construída na cidade.

Várias autoridades atuais a freqüentaram, bem como avós e pais dos meus alunos. Sendo assim, representa um papel importante na história da comunidade, mantendo uma tradição de excelência no ensino.

Em 2002, funcionava em três períodos: manhã, tarde e noite. Possuía 26 salas de Ensino Médio distribuídas nos três períodos, totalizando aproximadamente 1040 alunos. Em 2001 e 2002 não havia turma de Ensino Fundamental.

Séries do Ensino Médio	Número de Turmas Manhã	Número de Turmas Tarde	Número de Turmas Noite
1 <sup>a</sup>	05	00	04
2 <sup>a</sup>	04	02	03
3 <sup>a</sup>	03	01	04

A escola possuía 12 salas de aula, 01 sala de leitura pequena e 01 sala de informática com 16 computadores em operação. Não possuía laboratórios.

Os alunos pertencem à classe média baixa e não moravam em suas proximidades. O corpo docente sofria poucas modificações, a maioria era efetiva e estava na escola havia muitos anos.

Minhas percepções iniciais sobre o trabalho pedagógico desenvolvido na escola não foram estimulantes. Percebi uma equipe com tendências à escola tradicional, não vendo com “bons olhos” o desenvolvimento de trabalhos alternativos. Mas não tive problemas de adaptação com o corpo docente, pois já conhecia vários colegas.

A relação entre a direção e o grupo de professores ocorria de forma vertical e autoritária. Chegava a ouvir as colocações e sugestões do grupo, mas a palavra final era dela.

Mesmo diante destas condições, estava disposta a transformar o meu trabalho. Cheguei nesta nova escola decidida a dar continuidade ao trabalho que havia desenvolvido na outra unidade escolar, porém mais aprofundado para promover melhores resultados.

Era necessário fazer muitas alterações. Na experiência anterior, foi valorizado “o fazer” do aluno e nesta nova vivência, meu foco era resgatar e valorizar os aspectos teóricos e promover a produção de textos sobre o tema estudado. Diante disso, julguei ser necessário fazer um planejamento mais detalhado, elaborar uma organização do trabalho pedagógico mais sistematizada e mais clara que a anterior.

Na experiência anterior não foi exigido um registro escrito pelos alunos, onde relatassem, com as próprias palavras, o que haviam aprendido. Meu intuito era romper de vez com a concepção de pesquisa vigente, ou seja, mera coleta de dados.

Afinal, ainda tinha dúvidas quanto à produção de conhecimento dos alunos. Eu me perguntava: “Será que realmente aprenderam alguma coisa da minha disciplina?”.

Este novo caminho tinha como princípio educativo a pesquisa, que promovesse a problematização do cotidiano do aluno, levando-o a buscar informações e posteriormente ajudando-o a sistematizá-las.

Acreditava que este procedimento metodológico possibilitava o deslocamento do papel do aluno no processo de ensino, ou seja, ele passaria a ser o centro do processo e capaz de problematizar, buscar dados e sistematizar conhecimento em parceria com o professor.

A pesquisa apresentou-se como uma proposta pedagógica interdisciplinar, constituída de atividades a serem realizadas pelos alunos com a orientação do professor, destinadas a criar uma aprendizagem mais dinâmica e efetiva, pelo questionamento e pela reflexão.

A proposta tornou-se atraente, pois possibilitava a dinamização do ensino, exigindo dos alunos e do professor o exercício da reflexão sobre o próprio trabalho.

A pesquisa como princípio educativo tornou-se a forma de organizar o trabalho escolar, pela busca de conhecimentos por meio de atividades realizadas pelos alunos, estabelecendo, assim, a relação entre a teoria e a prática na aprendizagem.

Após a participação no curso de extensão “Oficinas de Produção no Ensino de Ciências”, da vivência da prática pedagógica descrita na E.E. Joaquim Pedroso de Alvarenga e da realização do trabalho exposto no *shopping* da cidade de Indaiatuba, junto às outras três professoras das escolas municipais, pude verificar que para construir um projeto cujo ponto de partida seja a problematização, é necessário uma cuidadosa organização e planejamento das atividades, clareza dos objetivos reais do processo educativo em questão e troca de experiências com os alunos para direcionar o desenvolvimento do trabalho.

Desta forma, preparei-me mais e melhor para a segunda aplicação da investigação como meio de produção de conhecimento no ensino de Biologia com os alunos da 1ª série do Ensino Médio, da E.E. Randolpho Moreira Fernandes.

A finalidade desta prática pedagógica foi:

- Desenvolver nos alunos o hábito de investigar, sistematizar, e avaliar o que estão estudando;
- Estimular o desejo de saber mais, rompendo o paradigma de obtenção de informações por meio do professor, propiciando, assim, uma participação ativa do aluno no processo de produção de conhecimento;
- Fazer com que o aluno aprenda a buscar o conhecimento, ao mesmo tempo em que aprende a conviver com o trabalho em equipe.



## **4-1 – O Planejamento do Projeto Degradação Ambiental** **Primeiro Semestre de 2002.**

### **A Construção do Plano de Ensino Anual de Biologia<sup>7</sup>**

O planejamento anual ocorreu de forma muito semelhante à outra escola, ou seja, nos reunimos para discutir a listagem e a ordem em que os conteúdos iriam ser trabalhados, não houve oportunidade para discutir sobre a forma de trabalhar estes conteúdos ou sobre a possibilidade de elaboração de projetos.

Mais uma vez escrevemos um plano de ensino, baseado nos PCNs, para entregar à direção e ser arquivado.

Este plano foi, em sua maior parte, transcrição do plano do ano anterior, que havia escrito na outra escola. Em conjunto com a colega de Biologia, alteramos os conteúdos programáticos e conseqüentemente, os objetivos específicos. Outro item do plano que sofreu modificações foram as estratégias, onde acrescentei a pesquisa como prática pedagógica e como um dos instrumentos de avaliação. Os outros tópicos permaneceram inalterados.

Nota-se uma grande alteração nos conteúdos, principalmente na 3ª série. Minha parceira manifestou muitas afinidades com os conteúdos de fisiologia humana e saúde. Para não criar conflitos, concordei, mas durante as aulas inseri os conteúdos que considerava importantes e que não constavam no plano, por exemplo, o estudo comparativo dos seres vivos.

Desta forma, elaborei dois planos: um para ser entregue a direção da escola que ia ao encontro das expectativas da mesma e outro que passei a desenvolver em aula e que ia ao encontro das necessidades dos meus alunos.

### **Plano Alternativo**

Nesta nova escola, não encontrei um grupo de professores parceiros como tive na outra unidade escolar. A idéia deste trabalho surgiu de forma solitária e a partir das minhas vivências.

---

<sup>7</sup> Ver anexo 02.

Com muitas inquietações, resolvi organizar meu plano de forma diferente da experiência A, resolvi desenvolver os conteúdos por meio da investigação, possibilitando a construção de conhecimento escolar entre professor e aluno.

Apoiada nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e no plano anual de ensino de Biologia que havia escrito, iniciei a elaboração do plano de ensino onde a investigação como um meio de produção de conhecimento escolar foi a metodologia escolhida.

Um dos maiores problemas era o desinteresse do aluno pela escola, que acabava gerando a indisciplina.

Na minha concepção original, os problemas de indisciplina não estavam relacionados com o trabalho pedagógico, eram responsabilidade do aluno e da sua família, afinal a escola já fazia a sua parte, ou seja, transmitia os conhecimentos, os alunos é que não tinham interesse em participar das atividades propostas.

Após a minha participação no Seminário (In) Disciplina e Aprendizagem elaborado por nós, professores da rede pública que constituíam o grupo de Formação, comecei a compreender melhor as concepções de indisciplina, disciplina e como estavam relacionadas com o processo de aprendizagem.

Utilizamos o texto “Os sentidos da (in) disciplina: regras e métodos como práticas sociais”, de José Sérgio F. de Carvalho <sup>8</sup> para construir este seminário.

Com o estudo desse texto, percebi que ainda temos a ordem e a hierarquia como um modo de vida na escola, ou seja, observamos uma marca forte da disciplina militar ou monástica no desenvolvimento do trabalho pedagógico. Diante destas reflexões, comecei a questionar os alunos sobre a importância da escola em suas vidas, o papel do professor, que tipo de aula gostariam de assistir, o que seria mais estimulante.

Verifiquei que não percebiam elo de ligação da escola com a vida, ou seja, sabiam que para se ter um bom emprego era necessário estudar, porém não entendiam como a escola iria possibilitar isto.

A relação professor-aluno era muito tensa. Os alunos declaravam que muitos professores não os ouviam, não aceitavam suas sugestões. As aulas eram chatas, pois os professores passavam o tempo todo falando ou escrevendo na lousa e, na minha

---

<sup>8</sup> In: Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas. Julio Groppa Aquino (org), 1996.

disciplina, o que mais reclamavam era sobre os nomes “esquisitos” que a Biologia dava para as coisas.

Percebi que poderia, ou melhor, deveria ensinar aos alunos, um modo de trabalho. Criar uma forma de trabalhar a Biologia como ela se faz, ou seja, a partir de problematizações.

Na tentativa de envolver mais os meus alunos, de torná-los participativos, diminuindo a indisciplina na sala de aula, relacionando o ensino desenvolvido na escola com sua vida cotidiana, decidi elaborar este plano de trabalho cujo princípio educativo é a pesquisa, sendo a problematização sua primeira etapa.

#### **4.2. Plano Alternativo de Trabalho para as 1ª séries do Ensino Médio**

O plano foi desenvolvido no primeiro semestre de 2002 com turmas da 1ª série do Ensino Médio que tinham em média 40 alunos, focando os problemas ambientais da cidade de Indaiatuba, SP.

O plano elaborado e entregue aos alunos constava do seguinte:

**OBJETIVOS:** os alunos deverão identificar os problemas ambientais dos locais mais populares da cidade, propor soluções para os problemas encontrados, observar se já está sendo feito algo para tentar solucionar tais problemas, citar ações que estão sendo desenvolvidas pelas autoridades ou pelo povo em defesa da qualidade de vida da cidade de Indaiatuba.

**METODOLOGIA:** a pesquisa, não como o único meio exclusivo de coleta de informações, foi o método encontrado para realizar este trabalho. Sendo assim, os alunos irão seguir o seguinte roteiro:

1. Escolher um local da cidade de Indaiatuba (o objeto de estudo)
2. Problematização (toda pesquisa inicia a partir de um problema, de uma pergunta que necessita de resposta): os alunos deverão formular perguntas sobre o local escolhido.
3. Hipóteses: os alunos deverão elaborar as hipóteses para o problema encontrado (possíveis respostas às perguntas)

4. Coleta de Dados: observação do local, entrevistas com a população e órgãos responsáveis, selecionar artigos de jornais ou revistas que abordem o problema, consultar livros, sites e outros meios de obtenção de dados.
5. Análise dos dados: os alunos deverão estudar os dados levantados e tentar responder a sua questão, comparando com as hipóteses levantadas e elaborar propostas para solucionar o problema (plano de ação).
6. Conclusão da análise dos dados
7. Plano de Ação: estudo da agenda 21<sup>9</sup> e elaboração de projetos para proporcionar a sustentabilidade do desenvolvimento da cidade de Indaiatuba, elaborando uma proposta de agenda 21 local.
8. Anexos: fotos, entrevistas, artigos de jornais ou revistas, etc.
9. Apresentação da pesquisa e seus resultados.

**AValiação DO PROJETO:** esta deverá ser realizada por todas as pessoas envolvidas, em todos os instantes. Nesta avaliação, será muito importante a apresentação dos resultados, ou seja, a criatividade, disposição, interesse e é claro, a qualidade do conteúdo pesquisado.

---

<sup>9</sup> A Agenda 21 é um documento que foi produzido na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992. É constituída por roteiro de ações, com metas, recursos e responsabilidades determinadas. Seu objetivo é alcançar o desenvolvimento sustentável, promovendo o desenvolvimento do país e de comunidades preservando o ambiente com maior justiça social. Este documento deve ser elaborado nos diversos níveis: nacional, estadual e municipal, que passa a ser denominada de Agenda 21 local e deve ser formadas pela integração de agendas produzidas nas escolas, bairros, associações, etc.

### **4.3. Relações entre o Plano Anual de Biologia e o Novo Plano Alternativo**

Nota-se que não há grandes diferenças entre os dois planos, principalmente quando analisamos os objetivos estabelecidos. Ambos colocam a necessidade de promover o senso crítico no aluno e compreender a Biologia como uma construção humana e que promove influências no ambiente.

Nesta experiência, escolhi um conteúdo previsto e decidi trabalhá-lo de forma diferente. Outro ponto que permite verificar a aproximação entre os dois planos é que coloco a pesquisa como uma forma de desenvolver o conteúdo. Quando a nomeei desta forma meu intuito era diferenciar a pesquisa que geralmente ocorre nas escolas daquela que pretendia implementar.

### **4.4. Replanejando**

Ao apresentar o plano de trabalho alternativo aos alunos, me surpreendi com a sua reação. Organizei os alunos em grupos e entreguei o plano para cada grupo. Eles ficaram assustados e disseram que não estavam entendendo nada:

*“\_Professora, você está louca? Que trabalho é este?”* (Aluno da 1ª série do Ensino Médio).

A maioria dos alunos não recebeu bem a proposta de trabalho. Fiquei decepcionada, pensei que iriam gostar da “aula diferente”, porém não foi o que aconteceu.

Tive que deixar muito claro os objetivos que tinha com o trabalho e, os coagi com o famoso argumento: *“Vocês podem optar por não fazer o trabalho, mas sofrerão as conseqüências... ficarão sem nota.”*

Os alunos recusaram a princípio, pois teriam que sair e buscar informações fora do horário de aula. Teriam que criar e, para isso, é necessário racionar, ler, observar... E isto dá muito trabalho. Estavam acostumados a receber o conhecimento pronto do professor e a reclamar que a aula era chata.

Percebi que a mudança não provocava efeitos negativos ou assustadores somente nos professores, mas nos alunos também... Comecei a refletir: “*Será que estou no caminho certo?*”

### **1º Momento – O que é Pesquisa?**

Diante da reação dos alunos, resolvi passar algumas questões para verificar o que sabiam sobre pesquisa:

01. O que você entende por pesquisa?

“*\_Pesquisa é um ato de colher vários dados sobre um determinado tema.*”<sup>10</sup> (Aluna da 1ª série E).

“*\_Pouca coisa, porque os professores da outra escola nunca deram para gente fazer.*” (Aluna da 1ª série D).

“*\_Pesquisar é procurar em livros, na internet com pessoas que entende do assunto, etc.*” (Aluno da 1ª série D).

“*\_Eu não sei muito bem o que é pesquisa, mas a pesquisa tem que ser feita a partir de um tema.*” (Aluna da 1ª série B).

“*\_Pesquisa é coleta de dados, resumo e ler o texto e entender.*” (Aluno da 1ª série B).

Verifica-se nos registros dos alunos que a maioria define pesquisa como meio de coletar dados e não como um caminho para promover a compreensão dos fatos e fenômenos.

02. Qual é a relação da Biologia com a pesquisa?

“*\_ Não sei.*” (Aluno da 1ª série E).

“*\_ A relação entre eles é nos temas, no assunto escolhido para se pesquisar.*” (Aluna da 1ª série A).

“*\_ Fabricação de remédios, clonagem, bebês de proveta, etc.*” (Aluna da 1ª série A).

“*\_A relação entre os dois é que a Biologia é a ciência que estuda a vida, e a pesquisa, na maioria das partes engloba totalmente a vida, ou seja, nos dias de hoje com atualização dos recursos.*” (Aluno da 1ª série A).

---

<sup>10</sup> Não foram feitas correções.

O resultado já era esperado: os alunos não relacionavam a Biologia com a pesquisa. Percebe-se nas falas que não associavam a sua construção com a pesquisa.

Pude perceber que o modelo de pesquisa que os alunos conheciam era de simples coleta de informações. A pesquisa estava associada ao avanço tecnológico das máquinas, computadores ou na fabricação de medicamentos. Muitos colocaram que não sabiam sobre a relação entre pesquisa e a Biologia.

03. Qual é o papel do professor na pesquisa? E do aluno?

*“\_ O professor deve ensinar o aluno e o aluno pedir explicação do professor.”*  
(Aluno da 1ª série D).

*“\_ O papel do professor é orientar os alunos a elaborar uma boa pesquisa. E dos alunos é pesquisar tudo o que eles souberem.”* (Aluna da 1ª série D).

*“\_ O professor determina o assunto da pesquisa e o aluno faz a pesquisa.”* (Aluno da 1ª série B).

Os alunos deixam claro em seus registros à relação de poder existente na sala de aula, ou seja, o professor manda e o aluno executa, acata as ordens determinadas pelo professor.

04. Como é feita uma pesquisa?

*“\_ Não sei.”* (Aluno da 1ª série A, aluna da 1ª série E).

*“\_ Coletando informações e registrando num papel.”* (Aluno da 1ª série B).

*“\_ Procurando materiais sobre o assunto que se esta pesquisando.”* (Aluno da 1ª série B).

Para os alunos, a pesquisa se faz consultando livros ou internet. A seguir, elabora-se um resumo e entrega-se ao professor, satisfazendo a sua solicitação. Muitos disseram que não sabiam como fazer uma pesquisa porque professores de outras escolas não os haviam ensinando.

Esta concepção sobre a forma de realizar uma pesquisa é também a de muitos professores.

A partir destes dados, concluí que era necessário explicar aos alunos o motivo da solicitação daquele trabalho, o que eu pretendia desenvolver, comentar sobre a

importância da pesquisa, relacioná-la com a Biologia, explicar como se faz a pesquisa e que a coleta de dados é uma etapa do processo da pesquisa.

## **2º Momento: Fazendo pesquisa**

Após este diagnóstico, iniciei uma discussão sobre o tema Pesquisa Escolar, na qual me preocupei em mostrar aos alunos a definição da pesquisa, como se faz, os tipos, sua importância e o que eles poderiam aprender participando de uma pesquisa e o papel de mediador que o professor desempenha.

Depois disto, convidei-os a participar de um processo de investigação e voltei ao plano que lhes havia entregado.

Discuti com os alunos sobre as características que uma pessoa deve ter para competir no mercado de trabalho: ser dinâmica, falar bem em público, saber resolver problemas, escrever bem, buscar informações, elaborar planos de ação para resolver situações-problema, entre outros.

Eu pretendia desenvolver essas habilidades no desenvolvimento do tema Degradação Ambiental, presente em meu plano de trabalho. Para isto, iniciamos uma discussão sobre tal tema. Mais uma vez, eu desejava resgatar os conhecimentos que meus alunos tinham sobre o assunto e despertar curiosidade para motivá-los a pesquisar.

A partir daí, organizei as atividades que seriam propostas aos alunos para serem desenvolvidas durante a aula. Com a intenção era romper o paradigma da aula expositiva, planejei as aulas como reunião dos grupos dos alunos para estudar, organizar, elaborar, desenvolver a pesquisa e, além disso, tirar as dúvidas e discutir sobre os dados encontrados e procedimentos na realização do trabalho.

Verifiquei a possibilidade da execução destas atividades em interação com outras disciplinas, transformando-as em um trabalho interdisciplinar.

### **3º Momento – Organização do Trabalho Pedagógico com os outros Docentes**

A proposta foi apresentada a outros professores na Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC), expus a idéia em seus aspectos gerais e vários colegas se mostraram interessados em colaborar.

*“Gente, vou fazer um trabalho com os primeiros anos sobre Meio Ambiente. Vou utilizar a pesquisa, não para copiar textos prontos, mas terão que estudar problemas e elaborar meios para resolvê-los. A atividade que pensei foi: os alunos escolherão um local da cidade para identificar, caracterizar os problemas ambientais encontrados. Acho que todos podem trabalhar comigo. O pessoal de matemática pode me auxiliar na elaboração dos dados estatísticos, português na produção de texto e assim por diante. Precisamos sentar e discutir como fazer...”* (Professora Alessandra)

Embora eu tenha exposto a proposta em um HTPC, esperava que os colegas fossem participar comigo do projeto e acreditava que sabiam como fazê-lo.

Durante a reunião, os professores colocaram-se de forma receptiva ao trabalho, dizendo que participariam. Não houve questionamento... Eu acreditei que sabiam o que e como fazer, mas as coisas aconteceram de maneira diferente daquilo que imaginava.

Saí da reunião confiante, estimulada a realizar a pesquisa com os alunos.

Por ter vivido uma situação diferenciada na E.E. Joaquim P. Alvarenga, onde discutíamos, trocávamos experiências, pensei que nesta nova escola ocorreria da mesma maneira. Porém, as HTPCs utilizadas para tratar deste projeto foram poucas, a maioria era para divulgar comunicados ou discutir problemas de indisciplina de alunos.

O envolvimento da equipe escolar não foi tão significativo quanto na escola anterior. Não discutíamos o andamento do trabalho, cada professor fazia a sua parte.

Creio que não me fiz entender. Os alunos vinham conversar comigo dizendo que determinado professor havia solicitado um outro tipo de pesquisa, por exemplo: façam uma maquete sobre a estação de tratamento de água da cidade, pesquisem em livros sobre o uso da energia hidrelétrica ou sobre o efeito estufa, façam um painel sobre água. A impressão que eu tinha é que cada professor estava desenvolvendo uma atividade diferente sobre o tema, não estávamos trabalhando coletivamente e de forma integrada.

O resultado é que os alunos tiveram oito trabalhos diferentes para fazer, que não se complementavam diretamente.

Percebendo isso, e em diálogo com os alunos, comuniquei o ocorrido à coordenação da escola, que também não conseguiu resolver o problema, creio que não compreendia muito bem o que deveria fazer. Esperava que a coordenadora promovesse uma reunião para discutir o problema a fim de buscarmos, juntos, um caminho para amenizar a situação.

Tive receio de interferir mais ainda no trabalho pedagógico que estava acontecendo e desrespeitar as hierarquias estabelecidas na unidade escolar, ou ainda transmitir uma imagem de professora “sabe-tudo” e provocar um desconforto no convívio com meus colegas.

O caminho que encontrei para que os alunos não desistissem do trabalho foi a motivação e a valorização do que tinham feito até o momento. Motivava os alunos o tempo todo, tentava auxiliá-los nos outros trabalhos. Não obstante, os alunos se sentiram sobrecarregados e questionaram a falta de orientação e desorganização dos professores.

#### **4.5. Construindo o Processo Educativo em Parceria com os Alunos**

Planejei as atividades, porém tinha em mente que poderiam, ou melhor, deveriam sofrer alterações durante o processo. E assim ocorreu, elas foram sendo modificadas, foram se constituindo durante o desenrolar do trabalho pedagógico.

A cada avaliação, a cada aula, anotava as inquietações e sucessos que iam surgindo para redirecionar ou não a ação educativa. O processo de ação, reflexão e ação estiveram presentes o tempo todo.

As atividades realizadas para organizar e promover a investigação dos alunos são apresentadas a seguir:

- **1ª atividade - Sensibilização**

Propus a leitura e discussão de um texto sobre os conceitos básicos de Ecologia e problemas ambientais encontrados no meio urbano, visando diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema e prepara-los para o que iriam investigar.

O texto<sup>11</sup> abordava as mudanças que o homem provocou no meio para a construção e ampliação das cidades. Faz também uma pequena discussão sobre a miséria e a riqueza como geradoras de problemas ambientais. Por fim, comenta sobre os impactos que a urbanização causa no ambiente.

Propus aos alunos um roteiro de questões para que discutíssemos após a leitura.

##### **Roteiro nº. 01 - Roteiro de questões**

01. Defina urbanização.
02. No texto, o autor fala sobre uma urbanização acelerada e desordenada. Comente esta informação.
03. Estabeleça relações entre o consumismo e a degradação ambiental.
04. Cite os problemas ambientais causados nos países que passaram por crescimento econômico.

---

<sup>11</sup> O texto utilizado foi “Urbanização e Degradação Ambiental” retirado do livro didático de Biologia, Coleção Base dos autores José Arnaldo Favaretto e Clarinda Mercadante, da editora Moderna, volume único.

05. Atualmente, temos um modelo de desenvolvimento econômico marcado pelo uso abusivo dos recursos naturais. Descreva as conseqüências desta forma de desenvolvimento.

06. Sobre o desmatamento, responda:

a) o que é?

b) quais as conseqüências para o ambiente?

c) qual a relação do desmatamento com as condições de moradia das pessoas?

07. Comente a frase: A miséria é um poderoso fator de degradação ambiental.

08. Os países ricos são aqueles que poluem menos o ambiente. Comente esta afirmação.

09. Qual é o modelo de urbanização do Brasil? Quais as conseqüências desta forma de urbanização?

10. Qual é o modelo ideal de desenvolvimento?

11. Escreva um plano, uma proposta para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Durante o desenvolvimento desta atividade constatei que os alunos tinham dificuldade em interpretar o texto, compreender as questões propostas e em escrever um parágrafo coeso. Além disso, os alunos surpreenderam-se com o conteúdo do texto.

*“\_ Professora, mas isso não é Biologia! Nós não vamos estudar os bichos?” (Aluno da 1ª série A).*

*“\_ Gente, iremos estudar a influência do homem no ambiente. Por isso é importante conhecermos as transformações que ocorrem na cidade... ah, a cidade é ambiente?” (Professora Alessandra).*

*“\_ Não sei.. professora.” (Aluno da 1ª série A).*

*“\_ Ah, acho que é!” (Aluno da 1ª série A).*

*“\_ Não professora! (Aluno da 1ª série A).*

A maioria dos alunos estranhou a leitura de um texto de Biologia que tratava de questões econômicas e sociais, não conseguia perceber o meio urbano como um ambiente que se constitui por transformações realizadas pelo homem. Para eles, a princípio, ambiente é floresta, mata...

Iniciamos a discussão sobre o conceito de meio ambiente, constatamos que é dinâmico e sofre transformações que podem ou não ser causadas pelas ações do homem.

Outro ponto que chamou a atenção dos alunos foi a poluição produzida pelos países ricos. Supunham que tudo é melhor nos países mais avançados economicamente, então como poderiam produzir tanta poluição?

Os alunos se envolveram nesta atividade, embora tenham reclamado um pouco da obrigatoriedade de responder por escrito às questões.

- **2ª Atividade – Problematização**

No nosso encontro seguinte, iniciei a discussão para problematizarmos juntos. Para tanto, transmiti aos meus alunos a seguinte instrução:

*“\_Bom, pessoal, para iniciarmos nossa investigação vocês devem escolher um lugar da cidade para estudar os seus problemas ambientais.”*

*“\_ Professora, mas pode ser qualquer um mesmo?” (Aluno da 1ª série A).*

Os alunos não acreditavam que poderiam escolher o local que iriam estudar, não entendiam que poderiam participar da elaboração da sua própria pesquisa.

Surgiram vários problemas que eles elaboraram, como por exemplo:

*“Quais os problemas ambientais encontrados na Praça Rui Barbosa?” (Grupo de alunos da 1ª série A)*

*“Quais os problemas ambientais encontrados no Parque Ecológico?” (Grupo de Alunos da 1ª série C).*

*“Quais os problemas ambientais encontrados no bairro Rêmulo Zoppi?” (Grupo de alunos da 1ª série B).*

*“Quais os problemas ambientais encontrados no Aterro Sanitário de Indaiatuba?” (Grupo de alunos da 1ª série D).*

Os alunos escolheram os locais que mais freqüentavam ou conheciam, o que facilitava o seu acesso. Alguns mostraram curiosidade em saber se o local escolhido por eles tinha algum problema ambiental sério.

- **3ª Atividade: Organização do trabalho em equipe.**

Promovi a formação de pequenos grupos de alunos com no máximo 6 integrantes. Cada grupo recebeu um roteiro com questões que abordavam a organização do grupo e a divisão de tarefas: quem iria buscar as informações que necessitavam, quem iria registrar, como iriam organizar os dados encontrados, o que iriam pesquisar e motivo da escolha do local.

**Roteiro nº. 02 – Organização do Trabalho**

- Título do Trabalho
- Justificativa: (motivo da escolha do problema, objetivo proposto pelo grupo).
- Problema: (descrição do problema)
- Hipóteses: (levantar as causas do problema escolhido)
- Planejamento: os alunos deveriam esclarecer o que pesquisar, quem, onde, quando, como fazer a pesquisa e quanto gastariam para desenvolver o trabalho.
- Solução: (o que fazer para amenizar o problema)

Nome dos participantes	Função

Coloco como exemplo a ficha escrita por um dos grupos de alunos da 1ª série B, para melhor compreensão da atividade:

**Título:** Meio Ambiente

**Problema:** Quais os problemas ambientais encontrados na Praça Prudente de Moraes?

**Objetivo do grupo:** Achar os problemas ambientais e encontrar respostas para resolver os problemas ambientais.

Nome dos Participantes	Função
André	Pesquisador – produção de texto
Gustavo	Pesquisador – organização dos dados
Rafael	Pesquisador – coletar dados

Assinatura dos alunos participantes:

Planejamento da pesquisa:

O que? O lixo da Praça Prudente de Moraes

Quem? Internet e a população

Onde? Praça Prudente de Moraes

Quando? Maio a Junho

Como? Através de pesquisas na internet, livros, jornais e entrevistas feitas com a população.

Quanto? 10,00

Por quê? Para mostrar a opinião da população sobre os problemas da praça

Hipóteses: Achávamos que a Praça Prudente de Moraes era suja, abandonada e com pouca manutenção.

O que o grupo encontrou? Praça limpa e organizada, mas com lixeiras com muito lixo.

Plano de Ações

Problema	Solução/Ação
Alta produção de lixo.	Conscientização da população através de palestras.

Nesta atividade, deveriam concluir a problematização, ou seja, estabelecer o problema que iriam investigar e traçar caminhos para confirmar ou não as hipóteses. A minha intenção com a elaboração deste roteiro era que cada grupo de alunos aprendesse a organizar o trabalho que teriam que desenvolver.

O preenchimento deste roteiro ocorreu nas aulas de Biologia sob a minha orientação. Após as correções, disse que poderiam iniciar a investigação. Neste momento houve significativa solicitação dos alunos:

*“ \_ Professora, como nós vamos entrevistar as pessoas? Com quem devemos falar sobre o esgoto do Parque Ecológico? Podemos conversar com o prefeito? Será que a diretora não vai achar ruim? Ah, professora, dá muito trabalho... as pessoas não vão querer atender a gente... O que nós temos que levar para a prefeitura para provarmos que estamos fazendo um trabalho de Biologia?”*

*“ \_ Alessandra, como se faz uma entrevista, o que a gente tem que perguntar? Como vamos marcar as informações?”* (Alunos da 1ª série do Ensino Médio).

Os alunos não sabiam por onde começar o trabalho. Pelos seus registros, pude verificar que não sabiam onde e como buscar os dados, para eles as fontes de dados conhecidas são o livro didático e a internet.

Conforme os questionamentos iam surgindo, fui tentando orientá-los, dando pistas sobre as pessoas com quem deveriam estabelecer contatos, solicitar ofício da escola, disse que deveriam ir primeiro ao local para verificar o que iriam precisar. Tentei não dar a resposta pronta, respondia a eles com outros questionamentos:

*“ \_ Vocês já conversaram com a direção para saber se ela não vai deixar?”*

*“ \_ Que tal ligarmos na Prefeitura e perguntar o que vocês precisam para poder entrevistar o Prefeito?”*

*“ \_ Como os jornalistas fazem entrevistas na televisão?”* (Professora Alessandra).

- **4ª Atividade: Orientação para a obtenção dos dados.**

A partir dos questionamentos feitos pelos alunos, senti a necessidade de elaborar esta atividade, pois percebi que os alunos não sabiam coletar informações.

Nota-se que os alunos não estão acostumados a este tipo de trabalho. Diante disso, organizei uma aula que consistia na discussão sobre meios de obter informações, ou seja, como realizar a busca dos dados necessários mediante entrevistas, busca em livros, revistas, jornais, internet, observações do local e como escolher livros ou revistas que abordem o tema pesquisado.

Discutimos como poderiam obter informações e orientei-os na elaboração de perguntas para entrevistar membros da comunidade e autoridades da cidade, como o prefeito e alguns vereadores.

- **5ª Atividade: Refletindo sobre os dados**

Esta atividade consistiu na realização de um debate sobre os principais problemas ambientais encontrados pelos alunos na cidade. Foram discutidas possíveis causas, conseqüências, responsabilidades e possíveis soluções para tais problemas.

*“\_ 1ª E, quais os problemas que vocês encontraram?” (Professora Alessandra).*

*“\_ Bem, professora no nosso grupo foi o Lixo. Fomos pesquisar o Parque Ecológico.” (Aluno).*

*“\_ E o de vocês?” (Professora Alessandra).*

*“\_ Fomos pesquisar a Praça Rui Barbosa e vimos que tinha muito lixo lá.” (Aluna).*

*“\_ Quem mais gostaria de falar? Vamos gente!” (Professora Alessandra).*

*“\_ Encontramos muita sujeira no Rêmulô Zoopi! Tinha até sofá na beira do córrego!” (Aluna).*

*“\_ Bom, pelo visto o maior problema levantado por vocês foi o lixo. Quais os impactos que o lixo pode causar para o ambiente? Quem deseja falar?” (Professora Alessandra).*

*“\_ Ah, professora, polui o solo, a água e transmite muitas doenças.” (Aluno).*

*“\_ Quais, por exemplo?” (Professora Alessandra).*

*“\_ Doença do rato! Verme, etc.” (Aluna)*

*“\_ Vocês tem agora um novo problema para pesquisar. Quais são as doenças que podem ser transmitidas através do lixo?” (Professora Alessandra).*

E assim foi a nossa discussão, ou seja, por meio de questionamentos, provocava os alunos a socializar as experiências nos locais escolhidos. Foi possível, também, problematizar novamente, a fim de levar o aluno a refletir e pesquisar, por exemplo, os impactos do lixo para a saúde humana.

A intenção era trabalhar a oralidade dos alunos, fazê-los participar da aula, colocar oralmente o que haviam encontrado, para que posteriormente efetuassem o registro destes dados, analisando-os criticamente e propondo novos caminhos.

Ao final das discussões, construímos novos caminhos para dar andamento ao trabalho que estava sendo desenvolvido, ou seja, estabelecemos ações para finalizar a investigação e discutimos meios de divulgação dos resultados obtidos.

- **6ª Atividade: Análise dos Dados**

Neste momento, os alunos deveriam trazer para a sala de aula as informações obtidas. Mais uma vez os questionamentos, por parte dos alunos, se fizeram presentes, então discutimos, avaliamos as informações (quais eram necessárias, quais não eram) e orientei os grupos para obterem informações que eram necessárias para a conclusão dos trabalhos.

- **7ª Atividade: Elaboração da Conclusão da Pesquisa**

Os alunos deveriam elaborar um texto trazendo os dados da pesquisa, neste momento propus a elaboração de gráficos para mostrar mais claramente os dados obtidos.

Além da apresentação dos dados, os alunos deveriam fazer uma análise crítica dos mesmos, visualizando possíveis soluções para amenizar os problemas identificados. O objetivo desta atividade era a produção de um texto que retratasse os dados obtidos, as opiniões dos alunos e uma proposta de ação para amenizar o problema estudado, possibilitando a construção de uma Agenda 21 escolar.

Para ilustrar esta atividade, segue trechos dos trabalhos desenvolvidos por alunos das 1ª séries B e D:

*"No Parque foi encontrado: lixo jogado por todo lado, lixos jogados no rio, crianças brincando próximo do lixo, terrenos baldios cheio de lixo e entulho e presenciamos um homem jogando entulho próximo do rio.*

*Chegamos à conclusão de que tudo poderia ser melhor se a população não fosse tão mal informada e tão sem consideração pelo meio ambiente. Com certeza poderia ser melhor se eles não jogassem tanto lixo no ambiente que eles vivem, poderiam colocar em um saco de lixo e deixar para os lixeiros levarem e não jogar em qualquer lugar.*

*Para acabar com o lixo no Parque poderiam entrar em um acordo, mas como muitas vezes é difícil, cada um deveria fazer a sua parte, recolhendo o que pode de lixo, o que está próximo de cada um, seria o primeiro passo.*

### Introdução:

*Nosso grupo pesquisou a área do Parque Ecológico e o Bairro Bela Vista.*

*Porque o Parque Ecológico tem problemas com a água e o Bairro Bela Vista tem um sistema de reciclagem do Lixo?*

*Pesquisamos 20 pessoas e perguntamos:*

- 1. O que você acha do lixo jogado no rio do Parque Ecológico?*
- 2. O que você acha da reciclagem do Bairro Bela Vista?*
- 3. O que fazer para mudar isso?*

### **Análise dos Dados**

*80 % das pessoas acham que o lixo deve ser reciclado, como no Bairro Bela Vista. 20% das pessoas acham que o rio deve ser limpo e dar multa a quem jogar lixo no rio.*

*A população está preocupada com o lixo jogado no rio do Parque Ecológico. O nosso grupo chegou a uma conclusão para o problema, as pessoas têm que jogar o lixo no seu devido lugar e com a ajuda da prefeitura de Indaiatuba, limpar o rio.*

*Plano de Ação*

*Público Alvo: a população de Indaiatuba*

*Objetivo: Conseguir conscientizar a população para não jogar lixo no rio.*

*Atividade: Promover palestras sobre a poluição dos rios e fazer sua parte, não jogar lixo no rio.” (Grupo de alunos da 1ª série D)*

### “Introdução

*Tendo em vista as questões ambientais que assolam o meio em que vivemos, o trabalho por nós elaborado vem alertar sobre os cuidados que devemos ter com o planeta Terra.*

*Pesquisamos a empresa TMD FRICTION ( antiga Cobreq) as possíveis causas de poluição ambiental. Localizada na Rua Tupi, 293, Vila Maria Helena, Indaiatuba.*

*Para realizar este trabalho, nós fomos à empresa TMD FRICTION entrevistar os funcionários. Em outro momento, entrevistamos parte da população que vive próximo à empresa. Foi feita uma visita a empresa para observar o local e tentar identificar os problemas ambientais existentes.*

*Concluimos com este trabalho que a TMD FRICTION (antiga Cobreq) está ciente dos problemas ambientais provocado por ela, e que seus funcionários também tem consciência da preocupação da empresa em preservar o meio ambiente.*

*Também observamos que a maioria da população não se incomoda com as ações da empresa.*

*Elaboramos certos planos e sugestões para o combate a esses problemas: a implantação de filtros em suas chaminés, a implantação de paredes a prova de som e implantar filtros que retém o mal cheiro.*

*Plano de Ação*

*Pela opinião do grupo decidimos que nosso plano de ação é conversar com os dirigentes da empresa para a implantação ( se já não houver) de filtros em suas chaminés, a implementação de paredes à prova de som, pois na opinião de algumas pessoas o barulho é extenso, e para acabarem com o cheiro de borracha queimada que fica presente no ar do bairro.”( Grupo de alunos da 1ª série B)*

Os alunos apresentaram dificuldade na produção de texto, não conseguiam deixar claro o problema levantado, suas causas, como resolvê-lo.

Não foi possível construir a Agenda 21 escolar, pois era necessário trabalhar com mais profundidade este documento e julguei que naquele momento não seria possível devido ao escasso tempo disponível.

Enfim, a expressão oral dos alunos sobre o trabalho foi muito mais rica do que a escrita. Não é possível avaliar, caracterizar o trabalho só pela produção escrita.

- **8ª Atividade: Preparação da Exposição**

Expliquei em sala de aula como deveria ser feita a apresentação, sugeri recursos que poderiam ser usados, como por exemplo, a sala de informática, painéis de fotos, vídeos, etc. Chamei a atenção dos alunos para que a exposição fosse atraente e original.

*“ \_ Vocês precisam elaborar uma apresentação show! Diferente! Vocês têm que ser criativos e mostrar o melhor que vocês têm!” (Professora Alessandra).*

Ao final desta etapa, os alunos deveriam me entregar um relatório indicando como iriam apresentar a pesquisa e o que iriam precisar.

Alguns grupos elaboraram vídeos, outros painéis, maquetes e até apresentação na sala de informática.

- **9ª Atividade: Ensaio para a Apresentação**

Os grupos apresentaram seus resultados em sala de aula. Os alunos ficaram tímidos e começavam a falar sem parar e lendo um papelzinho. Tive que interferir.

*“ \_ Gente, quando vamos apresentar um trabalho temos que cumprimentar a platéia e apresentar os integrantes do grupo. Depois comecem explicando os*

*objetivos do trabalho de vocês, o que vocês pesquisaram, o que encontraram... lembrem-se, se falar muito, devagar e baixo, a apresentação de vocês será cansativa e as pessoas não irão gostar.”*

*“ \_ Mas, professora, eu não consigo falar em público. Morro de vergonha.” (Aluna da 1ª série A).*

*“ \_ Você tem de superar isso. Você consegue. Acredite em você! A primeira vez vai ser horrível depois você começa a se acostumar e, no final, você vai adorar expor o que aprendeu para as outras pessoas. Vencer desafios é ótimo, a gente cresce!” (Professora Alessandra).*

*“ \_ Professora não é muita frescura? Para quê falar?” (Aluno da 1ª série D).*

*“ \_ Não, não é. Vocês precisam aprender a falar para o desconhecido, enfrentar desafios, pois o mundo lá fora vai exigir isso de vocês...” (Professora Alessandra).*

Alguns grupos resolveram apresentar seus dados por meio de vídeos. Solicitei que levassem os vídeos para assistirmos primeiro durante a aula. Pude verificar, então, que estavam filmando os pontos degradados do local escolhido e não explicavam. As imagens ficavam soltas e sem sentido. Mais uma vez interfeiri, pois percebi que não havia ensinado a fazer um vídeo:

*“Pessoal, gostei. Porém, temos que fazer alguns ajustes para ficar melhor ainda. Vocês devem explicar o objetivo do vídeo, apresentar quem fez, explicar as imagens, vocês podem filmar as entrevistas que vocês fizeram... se não o vídeo fica chato para quem está assistindo. Vou devolver a fita e vocês terão que corrigir certo?” (Professora Alessandra).*

Percebi que os alunos apresentavam dificuldades em falar, expor o que haviam pesquisado. Nos ensaios, falavam baixo, olhavam para os pés, não haviam estudado e se organizado para falar. Muitos realmente não sabiam como deveriam falar para o público.

Durante os ensaios tentei motivá-los e mostrar a importância em aprender a expor as idéias, a falar em público. Utilizava como elemento motivador o mercado de trabalho, as características exigidas para um bom profissional.

Esta atividade proporcionou um momento de avaliação do processo de sistematização do conhecimento, acrescido de discussões para a melhoria das apresentações.

- **10ª Atividade: Exposição dos Trabalhos**

Esta etapa constou de apresentação dos trabalhos para os outros professores e para as outras turmas da escola.

Os alunos da 1ª série organizaram seus trabalhos nas salas de aula e na sala de informática. Os outros alunos da escola, acompanhados pelo professor responsável, visitavam as salas e observavam as apresentações dos trabalhos. Nossa vontade, minha e de meus alunos, era abrir a escola para a comunidade, porém a direção da escola não autorizou.

Na sala de informática seis grupos apresentaram seus dados utilizando o software Power Point. Os alunos visitantes eram divididos em pequenos grupos e faziam rodízio para assistir as apresentações. Estes trabalhos chamaram a atenção de todos. Os próprios alunos organizaram a apresentação.

Em duas salas de aula estavam expostos painéis de fotos e gravuras sobre os locais que haviam pesquisado e os alunos os apresentavam público. Em outra sala, os alunos exibiam os documentários caseiros que haviam feito.

Um documentário intitulado de “Jornal Ação Ambiental” desenvolvido por alunas da 1ª série B chamou muito a atenção dos visitantes. As alunas organizaram um jornal de 30 minutos, para apresentar os problemas ambientais do aterro sanitário da cidade. Diz a sinopse:

*“Esse é um trabalho que mostra que o caminho do lixo não termina no momento em que o caminhão de coleta passa na sua rua. Mostra também todo o processo do Aterro Sanitário de Indaiatuba. Através deste trabalho gostaríamos de mostrar um pouco do que aprendemos em relação ao meio ambiente.”*

As alunas estavam empolgadas, mas eu não fiquei muito satisfeita, pois o vídeo era longo e as alunas liam textos, repetiam frases de livros. Não percebi elaboração de conhecimento, senti que estavam reproduzindo os dados que encontraram.

Outro grupo de alunos, da mesma turma, elaborou um vídeo bem simples e que não chamou tanto a atenção dos visitantes, mas avaliei que tinham atingido meus objetivos, pois os alunos mostravam o local, explicavam com as próprias palavras, davam sua opinião e sugestões para resolver o problema destacado.

Percebi que para as pessoas que estão fora do processo de ensino, o que chama mais atenção é o produto visual e bem acabado. Vários educadores agiram da mesma forma.

Por fim, nas duas últimas salas de aula houve exposição de maquetes e de cartazes.

Os visitantes elogiaram muito os trabalhos, principalmente os professores.

Aconteceram alguns problemas disciplinares, a exemplo de brincadeiras dos alunos da 3ª série para intimidar os alunos da 1ª série, mas logo foram resolvidos.

Confesso que fiquei muito satisfeita com o resultado dos trabalhos dos meus alunos. Senti que havia atingido os meus objetivos. Os alunos mostraram-se muito satisfeitos também, vinham me agradecer e dizer que havia valido a pena todo o trabalho.

- **11ª Atividade: Avaliação do Trabalho**

Avaliação foi feita por mim e pelos próprios alunos responsáveis pelos trabalhos.

O processo de avaliação foi constituído de duas etapas, ambas desenvolvidas individualmente. Na primeira etapa com questões dissertativas que resgatavam os conhecimentos biológicos presentes no tema trabalhado e questões que abordavam os conteúdos atitudinais e procedimentais. Passo a citar algumas destas questões.

01. Explique o que é degradação ambiental e dê exemplos.

02. Qual a relação existente o desmatamento e a qualidade de vida?

03. Faça um breve comentário sobre as consequências do lixo excessivo em nossa cidade.

04. O que devemos fazer para reduzir o lixo?

05. Quais as doenças transmitidas pelo lixo? Como podemos nos prevenir?

06. Cite seres vivos que podemos encontrar no lixo.

07. Descreva os impactos que o esgoto pode causar ao ambiente.

08. Elabore uma proposta de trabalho para promover a melhoria da qualidade de vida da população de uma cidade.

De maneira geral, os resultados obtidos nesta avaliação foram satisfatórios. Não apresentaram dificuldades no conhecimento específico da disciplina, mas mostraram, mais uma vez, que não sabiam escrever, as respostas eram dadas de forma muito objetiva, os conhecimentos ficavam soltos...

Na segunda etapa o meu interesse era identificar as percepções dos alunos sobre a participação no trabalho. Para isso, solicitei que respondessem as seguintes questões:

01. Quais foram os pontos positivos deste projeto?Comente.

02. Quais foram os pontos negativos?Comente.

03. Escreva a sua opinião sobre a experiência de falar em público.

04. O que deveria ser melhorado?

05. Você gostaria de realizar outro projeto? Qual tema você gostaria de pesquisar?

Como deveria ser feito?

06. Agora, como você define pesquisa? Qual é a sua relação com a Biologia?

07. Dê suas sugestões e reclamações.

### **Resultado**

Para ilustrar esta etapa da avaliação, transcrevo as respostas de alguns alunos.

*“Aumentou a nossa capacidade de aprendizado e foi estimulante porque tivemos mais atitudes. Aprendemos a falar diretamente com as pessoas.*

*A desorganização e a parte financeira foi um dos pontos negativos.*

*No começo ficamos um pouco tímido, mas depois de 2 explicações ficou bem melhor.*

*A desorganização por parte dos professores, pois foi muito cansativo e desgastante.*

*Sim, o tema seria sexo e droga. Deveria ser feito com dinâmicas e debates com professores e alunos.*

*É o meio de procurar informações através de livros, revistas, jornais para saber de um determinado assunto que não temos conhecimento. Tudo que pesquisamos engloba Biologia.*

*Teve muito trabalho em pouco tempo e falta de organização dos trabalhos.” (Aluna do 1ª série A)*

*“Como fui vítima do “paredão”, não ajudou muito, porém já consegui melhorar mais o meu desempenho em público.*

*O trabalho foi mal feito, por isso não consegui expressa-lo bem.*

*É muito ruim, pois como era a primeira vez, você esquece tudo que tinha decorado, não importa por quanto tempo você decore e quando você não sabe o que vai falar, você fica com vergonha, que neutraliza todas as suas ações e reações lógicas.*

*A apresentação que não foi bem treinada pelo grupo.*

*Sim, com um tema sobre a natureza sendo feito com cartazes.*

*Inferno!*

*Menos pressão, por favor!*(Aluno da 1ª série E)

*“Aprendi mais sobre a matéria e como se organiza um trabalho.*

*A zoação do 3ª ano!*

*É uma experiência nova.*

*A organização.*

*Sim, gostaria de pesquisar sobre sexo na adolescência com perguntas e entrevistas.*

*Pesquisar é recolher dados de um assunto escolhido e reuni-los em um trabalho para aprender sobre o assunto. Não deveria ter muitos trabalhos juntos.”* (Aluno da 1ª série E)

*Foi a união e conscientização com as outras pessoas. Eu aprendi a trabalhar em grupo, aprendi que devemos preservar o meio ambiente, praticando cidadania, pois estamos poluindo um local que é nosso e que se continuarmos poluindo mais para frente não irá existir.*

*Não teve, acho que só não tivemos tempo para organizar as provas com o projeto. Foi legal, mas no começo estávamos meio envergonhadas, pois era muita gente, mas serviu para nos expressar melhor e com certeza em outras apresentações seremos melhores.*

*Deveria haver um bimestre apenas para o projeto, sem provas e outro apenas com provas. Sim, culturas diferentes. Deveria ser feito da mesma forma, só que com apresentações em lugares mais apropriados.*

*Pesquisa é um trabalho em grupo que precisa de muita dedicação para ficar bom. Os professores deveriam dar mais atenção às pesquisas, pois só assim aprendemos melhor.*(Aluna da 1ª série E)

Nesta avaliação os alunos foram quase unânimes na questão da organização do trabalho. Perceberam que os docentes ficaram confusos e deixaram claro que era nossa responsabilidade organizar bem o trabalho para evitar o surgimento de várias atividades intercaladas com provas, sobrecarregando-os.

*“A desorganização na hora da apresentação, os professores estavam muito confusos.”*(Aluno).

*“Deveria ser feito somente um trabalho sobre o tema e não um trabalho de cada matéria Se fosse feito um trabalho sobre o tema, ficaríamos menos*

*sobrecarregados fazendo assim, um trabalho bem melhor e com muito mais informação.” ( Aluna)*

Outro ponto que os alunos destacaram foi sobre o trabalho em grupo, afirmaram que haviam aprendido a trabalhar coletivamente. Destacaram também a necessidade de alterar a aula, de transformá-la, romper com aquela aula em que só o professor fala.

*“Podemos aprender de um jeito diferente, mostrando que aula não é apenas ficar o dia todo ouvindo o professor. Aprendi mais a trabalhar em grupo”.* (Aluna da 1ªserie E)

A proposta deste trabalho pedagógico é que possuísse características de um processo pedagógico interdisciplinar, porém, a pesquisa acabou se transformando em um trabalho multidisciplinar, pois as áreas de conhecimento estudadas não conversaram entre si. Apareceram de forma fragmentada.

#### **4.6. Novo Trabalho – O que os Alunos Aprenderam? Segundo Semestre de 2002**

Após a análise dos resultados das avaliações do trabalho anterior feita coletivamente com os alunos, iniciei uma discussão sobre os entraves e avanços obtidos com o desenvolvimento do trabalho realizado no 1º Semestre. Ficou a dúvida sobre os conhecimentos de Biologia.

“Quais conhecimentos foram produzidos no ensino de Biologia por meio da pesquisa, na 1ª série do ensino médio da EE Randolpho Moreira Fernandes na cidade de Indaiatuba, estado de São Paulo?”

A partir deste questionamento planejei desenvolver com os mesmos alunos da 1ª série do ensino médio, no segundo semestre de 2002 um novo trabalho, o qual passo a relatar.

As discussões de avaliação sobre o trabalho anterior me permitiram definir os seguintes objetivos para o novo trabalho:

- Discutir com os alunos temas motivadores para a produção de novos conhecimentos, ou melhor, escolher junto com os alunos que tema ou temas teriam interesse em estudar;
- Transformar a sala de aula em local de criação, questionamento, análise crítica e avaliação do trabalho pedagógico, possibilitando-lhes conhecer melhor o mundo em que vivem;
- Formar seus próprios conceitos e juízos de valor sobre os próprios conhecimentos; assumir atitudes de responsabilidade; agir cooperativamente; interagir com os outros.

#### **A Escolha do Tema**

A escolha do tema desta vez foi feita de forma diferente. Conversei com os alunos sobre a possibilidade de realizarmos uma nova pesquisa para ser apresentada no final do ano. Alguns não manifestaram interesse em participar, pois este modo de ensinar dava muito trabalho e eles não tinham tempo para realizar as atividades que eram solicitadas. Outros disseram que gostariam de fazer novamente, mas sem a participação dos outros professores, queriam que a pesquisa fosse só na área da Biologia.

Questionei-os, então, por não quererem a participação dos outros professores. Eles responderam que para os outros trabalhos, do primeiro semestre, fizeram cópias de tópicos desenvolvidos nos livros ou de textos retirados da internet, e não viam sentido em fazer este tipo de atividade.

*“Professora, os outros professores não sabem pedir pesquisa. Manda a gente ficar copiando um monte de coisa, não faz igual a você que ajuda, sabe o quer...”*  
(Aluno da 1ª série. B).

Perguntei como eles gostariam de trabalhar. Responderam que a maneira como nós havíamos feito no semestre anterior tinha sido boa, pois eu passei um roteiro das atividades, discuti com eles as dúvidas, orientei-os e cedi o espaço da aula para elaboração e orientação. Em suma, responderam que eu sabia o que queria quando solicitava um trabalho como aquele, apesar de exigir muita dedicação.

Perguntei mais uma vez se gostariam de participar e a maioria confirmou, desde que somente na minha disciplina. Então decidimos que, apesar do tema permitir, não envolveríamos outras disciplinas.

Propus, então, uma questão: *“Qual tema que vocês gostariam de estudar?”* Pedi que escrevessem em uma folha para me entregar. 90 % dos alunos queriam realizar um estudo sobre a sexualidade e a maioria interessou-se pelo tema Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs). Este resultado me surpreendeu, pois este tema estava presente no plano de Biologia, minha expectativa era que os alunos fossem escolher algo que estivesse fora do plano.

Seguimos o mesmo roteiro do trabalho anterior: sensibilização, organização dos grupos, problematização, coleta de dados, análise de dados e conclusão, elaboração e ensaio para a apresentação e exposição dos resultados para a classe.

### **1ª Atividade – Sensibilização**

Para sensibilizá-los sobre o tema, desenvolvi a dinâmica da caixa de perguntas. Individualmente e sem identificação, os alunos deveriam escrever perguntas sobre o tema que gostariam de discutir e colocassem na caixa para que, mais tarde, a professora respondesse.

Surgiram muitas questões:

*“O que é Gonorréia?”* (Aluno da 1ª série D).

*“Como faço para saber se estou com alguma DST?”* (Aluno da 1ª série E)

*“Sexo oral engravida?”* (Aluna da 1ª série C).

Fui respondendo às perguntas da caixa, os alunos ficaram mais à vontade e passaram a levantar a mão e perguntar mais.

Verifiquei que sabiam os conceitos básicos sobre a reprodução humana, o interesse maior era em discutir temas voltados às relações humanas e valores, tais como amor, respeito e traições.

*“Como a gente se apaixona?”* (Aluna).

*“Por que quem ama sofre?”* (Aluna).

Fiquei muito satisfeita com esta atividade, percebi que os alunos confiavam em mim, estabelecendo um forte vínculo.

## **2ª Atividade – Organização dos Grupos e Problematização**

Os alunos organizaram-se em pequenos grupos e iniciaram o processo de problematização. A maior dificuldade é que não conseguiam elaborar uma pergunta que representasse o problema que gostariam de pesquisar. Eles confundiam com a “pesquisa” escolar que estavam habituados a fazer, ou seja, escolhiam uma doença e queriam discorrer sobre ela.

Este discorrer me pareceu um copiar das fontes bibliográficas as informações chave: agente causador, transmissão, prevenção etc. Os alunos não associavam as doenças ao seu cotidiano, era como se não fizessem parte do mundo em que viviam, pareceu-me que acreditavam que existiam somente nos livros ou televisão.

Fiquei preocupada, questionei-me mais uma vez: o que faz parte do currículo de Biologia? O que devo abordar sobre este tema dentro do ensino de Biologia? Eles aprenderam a pesquisar?

Meu objetivo era fazer com que percebessem que estas doenças estavam presentes no mundo em que viviam, promovendo uma reflexão sobre o pensamento dos

adolescentes: “ Comigo isto não vai acontecer!” Para isso, precisava trazê-los para a realidade, para o seu dia-a-dia. Era necessário fazê-los refletir sobre as suas ações e efeitos que poderiam causar.

Neste momento, verifiquei que a minha intervenção era necessária. Tentei, por meio de questionamentos, mostrar como surge um problema e associar ao cotidiano deles.

*“\_Gente, vocês sabem quantos casos de AIDS tem na cidade? Quantas pessoas tem DSTs em Indaiatuba? Qual era a faixa etária de indivíduos que contraíam estas doenças? Qual o lugar que as pessoas com DSTs deveriam procurar na cidade?”* (Professora Alessandra)

*“\_Ih, professora... você com essa mania de ficar perguntando...”* (Aluno da 1ª série B).

Depois destas questões levantadas, os alunos começaram a propor outras, tais como:

*“Quais são as DSTs comuns para os meninos? E para as meninas?”* (Aluno da 1ª série D)

*“\_Pega DST na primeira relação sexual?”* (Aluna da 1ª série E).

*“\_A falta de informação vem a ser a principal causa de grande parte da massa populacional estar infectada por doenças sexualmente transmissíveis?”* (Aluna da 1ª série C)

*“\_Quais os meios mais conhecidos de prevenção às doenças?”* (Aluna da 1ª série A).

*“\_Uma campanha de conscientização realmente contribui para prevenção das DSTs?”* (Aluna da 1ª série C)

*“\_Além das DSTs, quais os riscos oferecidos por relações sexuais sem responsabilidade?”* (Aluna da 1ª série A)

Estas perguntas surgiram e notei que os conhecimentos específicos da Biologia misturavam-se com outras áreas do conhecimento, apesar do tema Sexualidade ser abordado somente nas disciplinas de Ciências, no ensino fundamental, e na disciplina de Biologia, no ensino médio.

Quando me dei conta, estávamos problematizando juntos e, novamente o diálogo (a parceria ) se fez presente, os grupos buscaram o que gostariam de pesquisar.

Alguns grupos não se interessaram e tive que fazer o trabalho na base do diálogo para motivá-los. Na maioria dos casos, os resultados obtidos foram satisfatórios.

Uma minoria de alunos não participava do processo de aprendizagem. Parei para refletir sobre seu comportamento, questionei-me e analisei melhor a situação. O histórico destes alunos estava relacionado com questões vinculadas a problemas familiares e drogas e eu não tinha condições de ajudá-los sozinho.

### **3ª Atividade – Busca de Dados**

O passo seguinte foi organizar como iriam buscar os dados. Inicialmente, solicitei que pesquisassem material bibliográfico sobre o tema e trouxessem para a aula. Com os textos em mãos, passei aos alunos um roteiro para auxiliar na análise de informações.

#### **Roteiro para a parte teórica sobre DST**

- I. Leitura do material encontrado.
- II. Grifar as informações importantes, estas devem estar relacionadas às perguntas que vocês elaboraram.
- III. Verificar os dados que estão faltando para completar a pesquisa.
- IV. Traçar caminhos para obter os dados que estão faltando.

Discutimos os possíveis locais, as pessoas que poderiam auxiliá-los, quais livros poderiam usar, elaboraram as perguntas para entrevistas e pediram-me ajuda para corrigi-las.

Alguns grupos se propuseram a entrevistar o responsável pelo Posto de Saúde próximo à escola, outro grupo se propôs a visitar a Secretaria Municipal de Saúde.

Encontraram um vasto material, porém não encontraram registros estatísticos atuais sobre estas doenças.

Alguns alunos queriam saber o que a escola pensava sobre o tema. Então se propuseram fazer um questionário para alunos de outras salas, a fim de investigar se tinham conhecimento sobre o tema e se usavam preservativos.

#### **4ª Atividade – Refletindo sobre os dados**

Organizei os alunos em um grande círculo na sala para que cada grupo socializasse os dados que havia encontrado.

*“\_ Quem gostaria de começar? Ou vou ter que escolher um grupo?” (Professora Alessandra).*

*“\_ Nós, professora.” (Alunos da 1ª série D).*

*“\_ Bem, qual é o problema que vocês tinham que pesquisar?” (Professora Alessandra).*

*“\_ As doenças sexualmente transmissíveis mais comuns nas meninas.” (Alunos da 1ª série D).*

*“\_ E o que vocês encontraram?” (Professora Alessandra).*

*“\_ Bem, professora, fomos ao Posto de Saúde e ninguém quis atender a gente, disseram que não tinham informações para nos dar.” (Alunos da 1ª série D).*

*“\_ E, o que vocês fizeram?” (Professora Alessandra).*

*“\_ Fomos buscar informações na internet e resolver entrevistar um ginecologista. Descobrimos o vírus HPV que pode causar câncer de colo de útero. E ele é transmitido pela relação sexual.” (Alunos da 1ª série D).*

E assim transcorreu a socialização dos dados e das dificuldades encontradas durante esta atividade. Fiz questão de destacar durante a discussão o que fizeram para sanar os obstáculos que encontraram.

#### **5ª Atividade – Análise dos Dados e Conclusão**

Com os dados em mãos, elaboraram um texto para registrar e sistematizar os dados que encontraram. Para ilustrar, elaboraram gráficos e tabelas com os dados estatísticos.

Solicitei que dirigissem um olhar crítico para a realidade que encontraram. Por exemplo, um grupo trouxe uma tabela que registrava o número de habitantes da cidade que tinham HIV em 1996, os alunos questionaram a veracidade desta informação, alegaram que nem todos os indivíduos infectados haviam passado pelos postos de saúde.

Os alunos resistiram bastante a redigir o texto para organizar os dados encontrados.

*“Ah, professora... não é aula de Português. Por que temos de fazer um texto? É difícil escrever.” (Aluna da 1ª série A).*

Por meio de questionamentos e declarações dos alunos durante a aula, verifiquei a dificuldade em realizar uma produção de texto reunindo as informações levantadas. Confesso que também não sabia como.

Conversando com uma colega da área Português, elaborei um roteiro para auxiliar os alunos nesta atividade.

#### Produção de Texto

- Introdução – relatar os objetivos da pesquisa e descrever o objeto de estudo.
- Idéias Secundárias – síntese dos dados sobre as doenças (agente etiológico, transmissão, sintomas, tratamento, prevenção) e informações que estejam relacionadas com as perguntas elaboradas pelo grupo.
- Dados Estatísticos
- Conclusão – fechamento do texto – responder as perguntas criadas no início da investigação.

Apresento aqui alguns exemplos para ilustrar esta atividade.

#### Exemplo 01:

*“Neste trabalho visamos informar sobre as DSTs, principalmente a mais grave delas: a AIDS, mostrando suas formas de transmissão, seus sintomas, prevenção, etc.*

*Nosso principal objetivo é a prevenção desta doença.*

*Conclusão: Apesar da queda nos números de pessoas contaminadas, ainda existe muita coisa a ser feita. Como a Aids é uma doença incurável, o meio mais eficaz de combatê-la é com a prevenção e a conscientização das pessoas. “(Grupo de alunos da 1ª série E).*

#### Exemplo 02:

*“Introdução: O objetivo do nosso trabalho é informar sobre os problemas da Aids em Indaiatuba. É explicar como ela é transmitida, como se proteger, o perigo que nos fornecem e também quando surgiu e qual a sua origem.*

*Conclusão: Se você depende do seu corpo para sobreviver, precisa cuidar dele como cuida da sua vida. Proteja-se das doenças que são transmitidas durante as*

*relações sexuais. A maioria tem cura quando tratada, outras são tão poderosas que podem provocar a morte.” (Grupo de alunos da 1ª série C)*

### Exemplo 03:

*“Nesse trabalho iremos falar sobre as DST (doenças sexualmente transmissíveis) e o perigo que elas nos trás, caso você não se previna na hora de ter uma relação com o seu parceiro, e também um pouco sobre a gravidez na adolescência.*

*Veremos agora algumas dúvidas e alguns tipos de DST.*

*1. Como é transmitida a DST?*

*R: É transmitida por relações sexuais, transfusões de sangue, etc.*

*2. Quais são as DSTs mais comuns?*

*R: Sífilis, cancro mole, gonorréia, etc.*

*4. Quais são os sintomas dessas doenças?*

*R: Corrimentos, feridas no pênis ou na vagina, dores, etc.” (Grupo de alunos da 1ª série B)*

A produção de texto pelos alunos foi precária. Na tentativa de facilitar o trabalho dos alunos, organizei o texto na forma de perguntas e respostas como apresentado no terceiro exemplo.

Vários grupos entregaram cópias de livros ou de textos da internet, repetindo procedimentos consagrados na escola.

### **6ª Atividade – Apresentação dos Dados**

Novamente enfoquei que a apresentação da pesquisa deveria ser dinâmica, criativa e interessante. Preveni que não poderiam ler o texto durante a apresentação e nem decorá-lo, enfatizei a importância de entender realmente o que se está pesquisando.

Discutimos as formas possíveis de apresentação e o local, a maioria quis utilizar a sala de informática. Sugeri outros meios para expor os dados, como a exibição de um documentário caseiro, peças de teatro e painéis informativos.

Alguns grupos apresentaram seus dados usando o retroprojetor, outros elaboraram painéis com gravuras e mensagens, e a maioria usou o Software Power Point. Um grupo elaborou uma história em quadrinhos e apresentou no computador.

Fiquei um pouco receosa por essa vontade imensa de apresentar o trabalho na sala de informática e questionei-os sobre o motivo:

*“Professora, a gente nunca vai à sala de informática e é mais gostoso usar o computador.”* (Aluno da 1ª série D).

As apresentações ocorreram durante as aulas de Biologia. Não convidei as outras turmas para assistir porque os alunos não quiseram.

*“Os alunos do 3º ano tiram muito sarro! Vamos apresentar aqui na sala, professora.”* (Aluno da 1ª série A).

E assim foi. Considerei meus alunos organizadores e planejadores do trabalho, sendo assim respeitei as suas solicitações.

As apresentações dos resultados das pesquisas realizadas pelos alunos foram significativas. Cada grupo apresentou seu trabalho para a própria turma e depois os temas foram debatidos por todos os presentes.

A parte teórica da maioria dos trabalhos me provocou intensos questionamentos, pois percebi que muitos trabalhos foram feitos por meio de cópias de livros ou *sites*. Mesmo com o roteiro para produzir o texto, muitos alunos escreveram textos que não correspondiam às minhas expectativas.

### **Avaliação do trabalho**

Ao final das apresentações, realizamos uma avaliação deste trabalho pedagógico. Novamente a avaliação ocorreu de duas formas: uma com questões objetivas e dissertativas relacionadas ao conteúdo específico da Biologia e questões relacionadas aos conteúdos atitudinais e procedimentais e, a outra, foi sobre a metodologia utilizada, tal como ocorreu na experiência anterior.

O resultado desta avaliação foi satisfatório. A metodologia usada agradou a muitos alunos. Como disse anteriormente, eles sentem-se capazes e autônomos. Percebi que ficaram mais envolvidos no processo ensino e aprendizagem.



## CAPÍTULO 05

### ENTENDER A DINÂMICA DO TRABALHO PEDAGÓGICO COM PROFESSORES E ALUNOS

“... e é pensando a prática que aprendo a pensar e a praticar melhor”.(FREIRE, 1994, p. 105).

Com o intuito de facilitar a redação, denominarei a experiência realizada na EE Joaquim Pedroso de Alvarenga, como experiência A e, a que foi desenvolvida na EE Randolpho Moreira Fernandes, como experiência B.

#### **5.1. EE Joaquim Pedroso de Alvarenga – Experiência A**

O trabalho nesta escola foi realizado com turmas do Ciclo II do Ensino Fundamental (5ª a 8ª série) e o Ensino Médio (1ª à 3ª série), denominadas, respectivamente, como A 1 e A 2.

O elemento mobilizador para iniciar a busca de caminhos para transformar a prática foi a questão do envolvimento dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Percebia que mantinha um relacionamento satisfatório com os alunos, mas no momento de trabalhar o conteúdo, de fazer com que o aluno aprendesse, enfrentava problemas, tais como: a indisciplina, a baixa participação dos alunos nas atividades propostas e baixo rendimento escolar.

Quando participei das Oficinas de Produção no Ensino de Ciências entrei em contato com procedimentos metodológicos que possibilitavam ao participante expressar seu conhecimento e sua opinião sobre o conteúdo, permitindo que refletisse sobre o cotidiano á luz dos conhecimentos oferecidos pela ciência.

Observei o grande envolvimento dos professores participantes. Diante disso, pensei: “*Se com os professores está dando certo, por que não daria com os alunos?*”

Sendo assim, fiquei ansiosa para experimentar estas novas formas de trabalhar o conteúdo a fim de verificar se era possível reverter a postura/envolvimento dos alunos durante as aulas.

O primeiro passo foi divulgar a experiência, que havia vivenciado, ao grupo de colegas na escola. Comentei com as colegas de área sobre a nova forma de desenvolver o conteúdo. Fui buscar parceria na escola, ou seja, o apoio das colegas com o intuito de desenvolver um trabalho coletivo com tema Educação Ambiental.

O dicionário Houaiss define parceria como reunião de indivíduos para alcançar um objetivo comum. (2001, p.2123) Desta forma, o conceito de parceria existente na presente pesquisa é reunir a comunidade escolar para realizar um trabalho, atingindo um objetivo comum: melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Formou-se um pequeno grupo de professoras: eu, Julia e Rosa, tanto na experiência A1 como na A2. Decidimos divulgar a proposta de trabalho para a equipe docente da escola:

*“Percebemos que precisaríamos do envolvimento da equipe docente toda, sendo assim, mostramos o nosso plano em um HTPC.” (Prof.<sup>a</sup> Alessandra).*

A busca de parceria se deu também quando descobrimos o material didático elaborado pela empresa Tetra Pack, o qual passamos a utilizar:

*“... descobri que uma empresa de Embalagens, a Tetra Pack, fornecia um material bibliográfico muito interessante para se trabalhar com os alunos.” (Prof.<sup>a</sup> Alessandra).*

Nota-se um movimento para formar um grupo de professores e de especialistas a fim de desenvolver um trabalho coletivo e interdisciplinar. A tomada de decisão começa a fazer parte do trabalho que desenvolvia. Buscar o apoio tanto interna quanto externamente à escola foi o caminho encontrado para possibilitar o surgimento do trabalho coletivo, da parceria, possibilitando a troca de experiências e sugestões.

O contato com a empresa, a qual distribuiu o material bibliográfico, permitiu perceber que o professor pode e deve buscar caminhos e, mais, que encontrará apoio na comunidade local.

A parceria que na época julguei ter acontecido foi no sentido da formação de grupos de pessoas (professores, alunos, especialistas) para realizar o trabalho proposto.

O professor passa a ter um outro olhar sobre a postura profissional. Inicia-se um movimento de busca por caminhos que contemple as necessidades, em que esse profissional deixa de ser meramente receptor, passando a construir e buscar caminhos para atingir os objetivos.

Portanto, frente às contradições estabelecidas no espaço escolar, o professor cria uma nova didática para desenvolver o processo de ensino, considerando as implicações sociais e as necessidades de seus alunos.

Concordo com Martins:

Didática prática é aquela vivenciada pelos professores nas escolas de 1º grau, a partir do trabalho prático em sala de aula, dentro da organização escolar, em relação com as exigências sociais. Esta não tem por compromisso comprovar os elementos teóricos estudados em livros ou experimentados em laboratórios, mas tem em vista o aluno, seus interesses e necessidades práticas. (2000, p. 21).

Apoiada em Martins, denomino a didática criada pelo professor no desenrolar da sua prática de Didática Prática.

Diante do exposto, analisarei as duas experiências relatadas tendo como descritores do processo os elementos que fazem parte do cotidiano do trabalho pedagógico: metodologia, planejamento, conteúdo, avaliação, relação professor – aluno, relação professor – professor.

Fica definido que a metodologia desenvolvida pelo professor é um descritor que engloba os demais e revela as mudanças praticadas, assim como o que o professor aprendeu no processo.

Lembrando Fischer, metodologia é a articulação de uma teoria que compreende e interpreta o cotidiano com uma prática específica a qual pode ser a prática pedagógica. Esta, por sua vez, revela a visão de relação homem-sociedade-natureza que o professor possui: as aulas, o relacionamento entre professores e alunos, a bibliografia usada, o sistema de avaliação, as técnicas de trabalho em grupo, o tipo de questões que o professor levanta o tratamento que dá à sua disciplina, a relação que estabelece na prática entre escola e sociedade. Revela a sua compreensão e interpretação da relação homem-sociedade-natureza, historicamente determinada, constituindo-se essa articulação a sua metodologia de ensino. (Fischer, 1976)

Pretende-se analisar os procedimentos metodológicos e verificar como influenciaram o processo de ensino e aprendizagem.

## **Descritores do trabalho pedagógico**

### **Metodologia**

Nesta pesquisa metodologia de ensino é a forma como o professor desenvolve os conteúdos durante o seu trabalho. Esta forma carrega as relações sociais existentes entre professor e aluno, determinando a escolha das técnicas necessárias. O professor transmite a visão de mundo, de sociedade, de educação e de homem que possui no momento em que escolhe os procedimentos metodológicos.

Considera-se para o presente trabalho a relação conteúdo/forma entendida como uma relação de causalidade complexa. Para Martins

... um problema prático, tomado como ponto de partida para o ensino, não se constitui numa causa única que provoca um efeito único previsível, mas abre campo enorme de possíveis resultados, pressupondo novas relações professor-aluno, professor-professor, novas relações organizacionais no interior da escola...(1996,p.191)

A forma do professor agir e pensar a própria situação escolar também altera. Tem-se uma relação conteúdo/forma pautada não mais no eixo de transmissão-assimilação do conhecimento, mas numa relação de causalidade complexa.

Nota-se que a relação conteúdo/forma está em mudança em relação a como passei a organizar meu trabalho. O ponto de partida é o problema sobre o ambiente que é abordado a fim de promover a sistematização do conhecimento, abrindo campo propício para novas relações entre professores e alunos bem como entre escola e comunidade.

Nas experiências A1 e A2 o processo de ensino e aprendizagem é desenvolvido a partir da problematização do cotidiano dos envolvidos, ou seja, parte-se do estudo do problema vivenciado, no caso, o lixo na cidade de Indaiatuba. Esta problematização promove a abertura de um campo para discussão de conceitos de diversas áreas, como por exemplo, política, saúde, cultura e economia. Enfim, verifica-se a relação causalidade complexa.

Considerando-se que o conhecimento está embasado na ação prática realizada pelos homens por meio das relações sociais, pode-se entender que os procedimentos metodológicos representam a forma de trabalho do professor, a qual carrega relações sociais características da sociedade em que está inserido. E, esta forma de trabalho está impregnada de conhecimento, o qual estabelece as ações a serem desenvolvidas durante o trabalho pedagógico.

Diante disso, quando se altera a relação conteúdo/forma, alteram-se também as relações sociais existentes no interior da sala de aula e, até mesmo, no espaço escolar.

... dar um passo á frente no processo metodológico desenvolvido, para ultrapassar a barreira do individual e ampliar as alterações das relações sociais na escola.(MARTINS,1996, p. 6.).

O passo á frente dado no processo metodológico foi desenvolver um trabalho coletivo e cooperativo entre alunos e professores o qual possibilitasse discussões e reflexões, permitindo a troca entre os envolvidos.

Portanto, a visão que apresento sobre o papel do aluno durante o trabalho pedagógico é alterada. Considero o aluno como um ser ativo no processo de ensino capaz de fornecer sugestões e opinar, auxiliando a escolha de novos procedimentos metodológicos:

*“...fui surpreendida por um grupo de alunos da 1ª série do Ensino Médio, o qual me questionava sobre a participação do prefeito no trabalho.” (Prof. Alessandra)*

Nota-se neste trecho que os alunos propõem um novo “jeito de trazer”, outra fonte de dados, a entrevista com o prefeito da cidade. Trazem para a aula uma nova forma de obtenção de dados para a pesquisa sobre o rio Jundiaí, que até então a professora não havia pensado.

Os alunos vinculam os problemas ambientais identificados no rio Jundiaí com questões políticas da cidade e resolvem entrevistar o prefeito a fim de verificar como este tema é tratado pela prefeitura.

Freire afirma que:

... Aprender precedeu ensinar ou, em outras palavras, se diluía na experiência realmente fundante de aprender. Não temo dizer que inexistiu validade no ensino

de que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou realmente aprendido pelo aprendiz... (2002, p. 26).

Esta ação dos alunos ensina a professora um novo caminho para obter dados e, ainda, resgata os conceitos políticos do tema quando o aluno quer saber como a autoridade pública do município aborda a questão. Identifica-se, também, que os educandos recriaram uma ação no desenrolar do trabalho.

Importante é a relação entre o tema estudado e as questões sociais e políticas a ele ligadas. Todavia, este aspecto do problema é pouco explorado nesse trabalho, as respostas do prefeito poderiam ter sido mais aprofundadas nas discussões realizadas com a classe.

Quando a professora passa a aceitar e estimular o desenvolvimento das idéias apresentadas pelos alunos, mostra que altera a forma de ver o aluno. Valoriza a participação do aluno, a tomada de decisão, deixando de lado as prescrições rígidas para o aluno cumprir um determinado trabalho.

Outra evidência desta alteração é a proposição de roteiros de questionamentos para estimular o exercício da escuta, da escrita e da fala dos alunos:

*“Vocês vêem alguma semelhança entre o bairro que vocês moram com o que mostrou no vídeo? O rio Jundiá é poluído?” (Prof.<sup>a</sup> Alessandra).*

Uma inovação importante ocorrida em relação aos procedimentos metodológicos desenvolvidos durante as aulas foi o roteiro, elaborado pelo professor, a fim de nortear a coleta de informações, ou melhor, orientar a realização da pesquisa, esclarecendo os objetivos do professor e estimulando a fala dos alunos, forçando-os a dar opiniões e sugestões, tornando-os mais participativos no desenrolar da aula, dando VOZ aos alunos. Mais do que os roteiros, o que chama a atenção é o enfoque nos problemas que fazem parte do cotidiano dos alunos.

Freire afirma que: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.” (2002, p.25).

Por outro lado, foi possível verificar a concepção que o aluno tem sobre o processo de aprendizagem e a resistência que apresenta diante dos procedimentos novos que a professora utiliza:

*“Eu moro longe do centro. Não deu para ir á biblioteca.” (Aluno do Ensino Médio).*

*“... alguns alunos do 3ª série do Ensino Médio me questionaram sobre a metodologia, disseram que preferiam que o professor trouxesse tudo pronto e que não gostavam de ter que buscar as informações.” (Prof.<sup>a</sup> Alessandra).*

Para muitos alunos a posição de submissão e reprodução é favorável ao processo de aprendizagem e, para alguns, é assim que se aprende. Afinal, a representação que possuíam sobre uma boa aula é aquela em que o professor traz tudo pronto, ou seja, o professor bom é aquele que tem o conhecimento necessário para os alunos e o transmite em suas aulas.

Faz parte do cotidiano escolar o professor que traz o conhecimento pronto e determina o que deve ser feito. É este o modelo de professor que o aluno espera. O professor que apresenta uma forma de trabalho diferenciada, em que propõe a problematização, a busca e sistematização do conhecimento, torna-se o não-cotidiano na escola, pois propõe ações e conceitos diferenciados do cotidiano escolar. Geralmente, propostas alternativas fazem parte do não-cotidiano escolar.

Diante disso, como o não-cotidiano é algo desconhecido, espera-se a resistência.

Para Martins:

*... a escola educa mais pela forma como organiza o processo de ensino do que pelos conteúdos que veicula, ou seja, a vivência é mais significativa do que o discurso. (2000, p.27).*

Para que o trabalho pudesse acontecer e na tentativa de envolver os alunos, iniciei um processo de negociação e de reflexão sobre as finalidades da escola em suas vidas.

Trouxe para a discussão com os alunos as exigências do mercado de trabalho de uma sociedade capitalista que prevê o lucro e a alta produtividade em pouco tempo. Portanto, o profissional, para ser inserido neste mercado de trabalho, deve ser dinâmico e criativo, capaz de solucionar problemas em um curto período de tempo.

Tentei com o diálogo, esclarecer os objetivos que pretendia para convencê-los a participar do trabalho, mostrando a utilização e a finalidade dos procedimentos metodológicos escolhidos.

Não fui autoritária no diálogo com a turma, não exigi que todos participassem, sem questionamentos e quietos, porém, não posso negar a existência de um instrumento de

controle, o qual possa ter influenciado e até mesmo, determinado a participação: atribuição da nota.

Paulo Freire coloca que podemos falar ao estudante e com o estudante:

há momentos em que a professora, enquanto autoridade, fala ao educando, diz o que deve ser feito, estabelece limites... mas estes momentos,...se alternam com outros em que fala com o educando.”(1994,p.85-grifos meus)

Quando esclareci os objetivos do trabalho com o intuito de convencê-los a participar, falava com o educando, mas no momento em que estabeleci os limites e determinei os procedimentos, falava aos educandos.

Na prática, os professores ainda usam a atribuição de nota como instrumento punitivo, principalmente para alunos de Ensino Médio, em que é possível reprovar e, para os alunos do ensino fundamental, o processo de reforço e recuperação é tratado como um “castigo para aqueles alunos que não fizeram a sua parte”.

Diante disso, na prática a nota ainda é usada como meio de punir o aluno e controlar o processo de ensino. Nas experiências A e B, a nota foi utilizada como um meio de controlar o processo e fazer com que os alunos participassem do trabalho proposto. Em suma, no primeiro caso o controle se dá pela punição e, no segundo, o controle se dá pelo estímulo ao trabalho.

Os procedimentos metodológicos estabelecidos para a realização da experiência A1 promoveram o desenvolvimento de algumas atitudes nos alunos. O foco das atividades propostas na experiência A1 era o “fazer” do aluno, ou seja, a confecção de objetos utilizando material reciclável, tais como papel reciclado e brinquedos de sucata.

Já na experiência A2, nas séries do Ensino Médio, valorizaram-se os conceitos e a sua sistematização.

Houve maior envolvimento na proposta de trabalho realizada com as 1ª séries do Ensino Médio, tanto dos alunos quanto da professora, O fator determinante neste envolvimento foi o objeto de estudo, o rio Jundiaí. Este fazia parte da vida dos alunos e seus familiares. Os alunos trouxeram dados encontrados nas histórias contadas por seus familiares, observaram o rio, questionaram mais, levando a professora a refletir sobre os procedimentos metodológicos e propor novos caminhos. Creio que os alunos exigiram mais que os das demais séries.

Com as turmas da 2ª e 3ª série não ocorreu o mesmo. Acredito que o tema e os problemas escolhidos para estas turmas estavam distantes do cotidiano dos alunos. Apesar de serem temas que não faziam diretamente parte da vida destes adolescentes.

Fiquei muito envolvida com os resultados encontrados com as turmas da 1ª série do Ensino Médio e acabei deixando de redirecionar ações nas 2ª e 3ª séries do Ensino Médio.

Verifica-se que a problematização do cotidiano, de um fato ou fenômeno que faz parte do dia-a-dia do aluno, promove maior envolvimento no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando-lhe compreender o mundo em que vive, as relações existentes nele, bem como as alterações causadas pelo trabalho realizado pelo homem e suas influências no ambiente.

## **Planejamento**

Em minha formação inicial, o planejamento foi abordado como um documento teórico feito pelo professor, constituído por um conjunto de ações previstas para se atingir um determinado fim.

O planejamento é considerado um documento importante, que dificulta a improvisação da aula, assegurando a eficiência do ensino. Para sua construção é colocado como ponto fundamental a necessidade de conhecer a realidade do aluno para estabelecer objetivos, conteúdos, procedimentos, recursos e avaliação. O planejamento contribui para a organização do trabalho pedagógico e para a eficiência do ensino, se levado em conta pelo professor.

O foco do planejamento é o aluno no interior do contexto da escola. Para elaborá-lo, o professor deve consultar os documentos oficiais para a sua construção, tais como: LDB e PCNs.

Segundo Geraldi/Gouveia (1993) cada professor, em exercício, efetivamente realiza seu planejamento de ensino. Seja por escrito, seja em pensamento, o professor, enquanto responsável pelo ensino de um conteúdo qualquer, sempre terá que decidir o que realizar com seus alunos em sala de aula.

O plano de ensino recebido no início do ano letivo e registrado em forma de documento e entregue a direção da escola, o qual passo a denominar plano de ensino teórico, é ignorado, mas há um outro plano de ensino construído durante a prática pedagógica, que chamarei de plano de ensino prático, deste não há registro sistematizado.

Apesar do controle exercido pelo sistema em que a escola está inserida, o professor procura espaços para mobilizar-se e realizar uma prática pedagógica vinculada às suas necessidades e às dos alunos com o intuito de melhorar o processo ensino e aprendizagem, criando uma didática própria, embasada apenas na sua ingenuidade pedagógica.

Resultados melhores surgiram quando decidi ouvir e argumentar os alunos, verifiquei que aquele planejamento inicial (teórico) que recebi pronto, não tinha relações com as necessidades dos alunos. Diante disso, criei um plano prático, embora não registrado.

Elaborava o plano de ensino teórico, mas não o utilizava. Nas aulas desenvolvia o plano prático idealizado, pois julgava mais condizente com a realidade dos alunos, caracterizando a separação entre o plano teórico e o prático.

Em 2001, na EE Joaquim Pedroso de Alvarenga, a elaboração e utilização do plano de ensino não sofreram muitas modificações. Verifica-se, ainda, a existência de dois planos: o teórico e o prático, mas desta vez, o prático é registrado.

A elaboração do plano de ensino teórico era feita por meio da cópia de planos de ensino dos anos anteriores. Eram feitos de acordo com os PCNs e livros didáticos.

Creio que “o copiar o plano de um ano para o outro” era uma forma de resistir, de ir contra as idéias que circulavam da Secretaria Estadual para as escolas, ou seja, deve-se repensar o planejamento. É o momento mais importante na escola”. Estas idéias da Secretaria Estadual da Educação eram vistas como “ordens” que deveriam ser cumpridas. Diante disso, como forma de resistência não repensava o plano, tentava criar outro.

Estas reflexões iniciaram a partir de um questionamento feito na primeira oficina do curso de extensão sobre o uso do livro didático. Um dos professores do curso nos questionou sobre a fonte de consulta utilizada para elaborar o plano de ensino e todos os participantes responderam: “Livro Didático e PCNs.”

Fomos provocados: *“Por quê? Onde está escrito que vocês devem consultar somente livros didáticos e documentos oficiais?”*.

Percebi que a maioria das ações que realizava na escola era baseada na reprodução de ações planejadas por outras pessoas, as quais já estavam ali, ou pela Secretaria Estadual da Educação. Não fazia parte do meu cotidiano o questionamento: *“por que tem que ser desta forma e não de outra?”*.

Este procedimento não é imposto diretamente pela escola, ninguém diz ao professor que é obrigado a seguir tais documentos, porém na ausência da reflexão crítica sobre a construção do planejamento e suas influências, o professor segue as orientações dos documentos oficiais na maioria das vezes, sem a compreensão das suas finalidades e de um aprofundamento crítico.

Comparando os dois planos desenvolvidos nesta experiência, o teórico e o prático, pode-se verificar que não há uma discrepância nos registros dos elementos do processo de ensino descritos.

Em relação aos objetivos, no plano teórico temos:

*“... são concebidos para que o aluno desenvolva competências que lhes permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica...”* (Anexo 01).

*“Compreender a natureza como todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente”;* (Anexo 01).

*“Compreender a ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada os aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;”* (Anexo 01).

No plano prático cujo tema abordado foi o lixo, temos:

*“Espera-se com este trabalho desenvolver no aluno o senso crítico e a cidadania”.*

*“O aluno deverá reconhecer-se como um ser atuante e capaz de modificar o meio em que vive”.*

Nota-se que há influências dos PCNs na elaboração dos objetivos do plano de ensino prático. Verifica-se que o objetivo de mudar a posição do aluno no processo de ensino, tornando-o mais ativo e criativo é comum nos dois planos. Outro ponto interessante é que ambos desejam romper o paradigma da Ciência pronta e acabada, mostrando uma Ciência como processo de produção de conhecimento, dinâmica, associada às questões problemáticas, históricas, sociais, políticas, econômicas e culturais.

Verifica-se nos dois planos a intenção de promover nos alunos uma reflexão sobre as relações existentes entre o homem e o meio, identificando como o homem o transforma e compreendendo os impactos causados. Diante disso, deixa claro sua concepção de relação homem – educação – sociedade.

Crê que a realidade social é construída por meio das relações sociais que ocorrem historicamente, podendo ser alteradas ou não pelo homem, marcadas por conflitos que podem promover a transformação do cotidiano.

Participando das idéias de Freire e Fischer que acredita que a transformação do ambiente se dá por meio das relações sociais estabelecidas historicamente pelo homem.

Em relação à seleção de conteúdos não há modificações, o tema escolhido e registrado no plano prático faz parte também do plano de ensino teórico.

A metodologia no plano teórico e prático é tratada como estratégia, ou seja, técnicas neutras para desenvolver as aulas. Lembrando Fischer, metodologia de ensino é a articulação entre as técnicas escolhidas pelo professor para desenvolver a prática com sua compreensão e interpretação da relação homem-sociedade-natureza, a qual é determinada historicamente.

Diante disso, quando escolhi os procedimentos metodológicos para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem, escolhi de acordo com as concepções que possuía sobre a relação-homem-sociedade.

Escolhi procedimentos que julgava promover no aluno a compreensão das relações do homem com o ambiente, as quais provocam modificações neste meio, historicamente. Mas, o registro destes procedimentos não fica claro no plano prático.

O registro das técnicas a serem utilizadas e mencionadas nos dois planos não é diferente. Fala-se de pesquisa orientada pelo professor, leitura e interpretação de textos de fontes diferentes, construção de produtos utilizando sucatas.

Em relação ao registro do processo de avaliação também não há alteração.

Nota-se que o plano de ensino teórico elaborado no início do ano letivo é redigido sem uma reflexão crítica, construído com o intuito de cumprir regras burocráticas previstas na organização da escola. Portanto, o professor não compreende a sua razão de ser, o vê como um momento burocrático, utilizado exclusivamente para checar a lista de conteúdos selecionados.

O plano prático faz parte do cotidiano do professor, é utilizado como uma hipótese de trabalho que favorece a organização do trabalho pedagógico, permitindo ao professor, as tomadas de decisões redirecionando o processo de ensino e aprendizagem.

Percebe-se que existem muitas semelhanças entre o plano de ensino teórico e o prático. A diferença é que o plano prático foi feito por mim, ou seja, escrevo o que pretendo desenvolver com os alunos e decido o que fazer durante o trabalho. Diante disso, altera-se, também, a forma como utilizo o plano.

Verifiquei a importância do planejamento para o desenvolvimento do trabalho, como poderia transformar – se, de uma ação enfadonha e sem utilidade em um momento rico e facilitador da organização do trabalho, possibilitando a discussão sobre a prática pedagógica realizada, construindo novos caminhos.

Apresentei dificuldade em registrar as ações pedagógicas para avaliá-las e, posteriormente, aprender com elas. Não ocorreu o registro da avaliação individual do trabalho, onde poderia ter listado os avanços bem como os entraves encontrados durante a realização deste processo de ensino e aprendizagem. Não ocorreu, também, a avaliação coletiva deste trabalho, ou seja, na equipe pedagógica.

Mas foi possível verificar que os alunos fornecem pistas ao professor sobre o planejamento do processo por meio da expressão dos conhecimentos e dificuldades que apresentam, favorecendo a elaboração de um plano de ensino adequado à realidade deles, o qual permita traçar caminhos mais coerentes. Vamos descobrindo o que sabem e o que não sabem.

Concordando com Martins (2000, p.21), o professor na tentativa de adaptar-se ao trabalho, gera uma didática prática voltada à realidade dos alunos, partindo de um problema prático, assumindo-se como sujeito da organização do processo de ensino.

Identificam-se alterações nas ações planejadas pelo professor devido a questionamentos e sugestões trazidas pelos alunos. As mudanças iniciam quando o professor provoca e permite a mudança da posição do aluno no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando que seja sujeito participativo, adquirindo voz, e promovendo o exercício da fala e da escuta entre professor e aluno.

O falar com o aluno é o elemento que provoca alterações no planejamento do processo de ensino elaborado pelo professor.

Após os estudos realizados durante a pós-graduação e a análise dos dados do presente trabalho, pude verificar que o plano é o registro das nossas decisões, das hipóteses de trabalho que se concretizam ou não durante o processo pedagógico. Sofrem alterações quando praticadas e quando se considera o aluno como sujeito do processo de ensino e aprendizagem.

Para Geraldi/Gouveia:

É mister colocar que o planejamento feito pelo professor funcionará sempre como um conjunto de hipóteses que serão testadas na ação docente. O que vai tornar o planejamento efetivo é exatamente a ação no processo pedagógico. Em função disto, ele NÃO se encerra no plano de ensino, ao contrário, aí é que começa... e sua tônica será a **dinâmica e a flexibilidade para mudanças quando a ação exigir**. Cabe à sensibilidade do professor analisá-lo e alterá-lo sempre que julgar necessário. (1993, p.20).

Nas experiências A1 e A2, o plano de ensino teórico elaborado no início do ano letivo foi utilizado como lista de conteúdos simplesmente. Não expressava com clareza as tomadas de decisões. O professor e o aluno não aparecem contextualizados nem tratados como sujeitos históricos.

Já o plano de ensino prático é elaborado e pensado por mim, momento em que assumo o papel de sujeito que toma decisões sobre o trabalho. Diante disso, passo a refletir sobre as finalidades e meios de construção do plano, que possam favorecer a organização do trabalho.

### **Conteúdo Programático**

Desenvolvia o conteúdo de forma disciplinar e fragmentada, ou seja, sem relação com outras áreas do conhecimento, desvinculado do cotidiano, desconsiderando as

questões sociais, políticas e econômicas exigidas nos estudos das questões ambientais, limitava-me exclusivamente aos aspectos biológicos, tal como havia aprendido.

No início da carreira no magistério possuía uma concepção de ambiente muito restrita, ou seja, ambiente correspondia à floresta, mata, oceano, a interação do homem não era considerada.

Posteriormente, esta concepção foi ampliada, em que o ambiente passa a ser constituído pelo homem, o qual se relaciona e provoca modificações por meio do trabalho. Percebo que o corpo, escola, casa são locais que devem ser abordados como ambientes.

Diante disso, julguei ser mais interessante e envolvente para os alunos iniciar os estudos por estes espaços próximos, os quais fazem parte do cotidiano do aluno, permitindo a contextualização do tema.

Comecei a buscar ligações entre os conteúdos selecionados no plano com a realidade, visando estabelecê-las com os alunos e permitindo, assim, que a VIDA ultrapassasse os muros da escola, invadindo a sala de aula e norteando o trabalho do professor..

O conteúdo que facilitou este processo, mesmo porque possuo muitas afinidades com o tema, foi Ecologia. Fiquei estimulada a trabalhar com este tema. A intenção era discuti-lo numa visão interdisciplinar, mas não sabia muito bem como.

Acreditava que os temas discutidos em Ecologia eram exclusivos da Biologia. Participando das Oficinas de Produção, passei a verificar que esta área da ciência contemplava a discussão de outras áreas do conhecimento, principalmente as questões sociais, econômicas e políticas. Isto ficou mais claro quando construimos o esquema de trabalho no curso das Oficinas de Produção no Ensino de Ciências, na Oficina sobre Educação Ambiental.

Neste esquema a abordagem sobre o tema Lixo ganha uma nova concepção. Até então, abordava somente os aspectos biológicos, tais como: seres vivos existentes, doenças que poderiam ser transmitidas e meios de prevenção de doenças. Os aspectos sobre consumismo, política, economia e as questões sociais não faziam parte aula de Biologia, acreditava que estes aspectos deveriam ser desenvolvidos nas aulas de História e Geografia.

A elaboração do esquema permitiu a reflexão sobre possibilidades de introduzir na aula de Biologia os conceitos que, até então, estavam excluídos.

Outro tema que merece atenção é o consumismo. Na época, não associava a problemática do consumismo com o impacto provocado pelo lixo. Era um tema desvinculado das questões ambientais.

O consumismo não foi pensado, nem na elaboração e nem durante a realização do trabalho. Tanto que organizamos a atividade de coleta de latas de alumínio e garrafas plásticas de forma que os alunos competiam, ou seja, a sala que trouxesse mais latas e garrafas, ganharia um prêmio.

Ao elaborar e desenvolver essa atividade, não percebemos que estávamos incentivando o consumismo entre os alunos, pois passaram a consumir mais produtos com embalagens recicláveis para levar à escola com o intuito de ganhar o prêmio. Portanto, a produção de lixo na escola aumentava...

Desejávamos ter material para desenvolver o processo de reciclagem, esquecendo que o ideal era a redução do lixo, buscar caminhos para a diminuição da produção do lixo e não, encontrar meios para reaproveitar ou reciclar o lixo, desconsiderando, assim, o problema maior, ou melhor, a raiz do problema, a alta produção de lixo.

Nas experiências A1 e A2, a reciclagem e o reaproveitamento do lixo foram abordados como meios de obter recursos para a população carente, ou seja, tornou-se renda para muitas famílias carentes.

Pensávamos que os próprios alunos poderiam obter algum recurso reciclando papel, reaproveitando potes por meio de artesanato. A concepção de reduzir o lixo pelo combate ao consumismo não teve relevância naquele momento.

A problematização proposta aos alunos poderia ter sido outra: "O que poderia ser feito para diminuir a produção de lixo, portanto diminuindo o seu impacto no ambiente?".

Pude chegar à esta conclusão no final deste trabalho quando me deparei com o lixo produzido na Feira do Meio Ambiente. Cartazes, brinquedos, enfim muitos objetos que confeccionaram estavam ali, formando novamente o lixo.

A partir destas vivências passo a refletir sobre os temas ambientais e verifico possibilidades de uma abordagem realizada de maneira multifacetada no interior da aula de Biologia, ou seja, levando em conta as questões sociais, culturais, históricas, econômicas, saúde e o desequilíbrio ambiental.

Meu olhar para os conteúdos que ensinava pertencentes à Biologia modifica e passo, então, a questionar novamente:

*“Quais conteúdos devo ensinar em Biologia? Na minha aula, eu e os alunos, podemos desenvolver um trabalho interdisciplinar?”*

Passei a questionar e refletir sobre as concepções de interdisciplinaridade e as possibilidades de trabalho nesta perspectiva.

Ouvia muito falar sobre este tema, mas pouco sabia sobre suas definições, possibilidades de trabalho e diferenças entre um trabalho multidisciplinar e interdisciplinar. Mas tinha uma visão:

*“Trabalho interdisciplinar ocorre quando um grupo de professores de áreas semelhantes ou não resolvem trabalhar um determinado tema”.*

Araújo propõe a seguinte definição:

*... interdisciplinaridade refere-se àquilo que é comum a duas ou mais disciplinas ou campos de conhecimento. Muita gente pode acreditar que trabalha de forma interdisciplinar apenas porque se reúne com colegas de outras áreas, mantendo, no entanto, a fragmentação do estudo e uma postura em que cada um não se inteira do que faz o outro. (ARAÚJO, 2003, p.19)*

Para o autor o trabalho interdisciplinar se dá quando existe troca entre os profissionais envolvidos possibilitando o diálogo entre as disciplinas. Ressalta, ainda, que atualmente nas escolas, é comum vários professores de áreas distintas trabalharem o mesmo tema, mas a partir da sua disciplina, não conversando entre si, não ocorrendo a interação de idéias e explicações entre as distintas áreas de conhecimento.

Era esta visão que possuía e que vivenciava na escola sobre o trabalho interdisciplinar, ou seja, era escolhido um determinado tema, um grupo de professores o trabalhava de acordo com a especificidade de sua disciplina, sem realização da interação e do compartilhamento entre as diversas áreas.

Iniciei um processo de reflexão sobre tais concepções durante a participação nas Oficinas de Produção no Ensino de Ciências, de Educação Ambiental quando elaboramos

o esquema de trabalho pedagógico cujo tema escolhido foi o lixo, o qual foi descrito no presente trabalho e durante o desenrolar da experiência.

A construção e discussão deste esquema possibilitou ao grupo de professores o contato com uma nova visão sobre o conteúdo que habitualmente se trabalhava na escola. Deixamos de lado conteúdo abordado na perspectiva disciplinar e começamos a entrar em contato com a perspectiva multidisciplinar e interdisciplinar. Estávamos reaprendendo.

Verificávamos a amplitude dos temas abordados no ensino de Ciências e de Biologia. Passamos a conhecer uma nova forma de tratamento do tema: interdisciplinar e multidisciplinar, promovendo um novo olhar para o conteúdo Lixo.

Diante dessas reflexões e vivências, passo a ter uma nova concepção sobre interdisciplinaridade.

Concordando com Assumpção:

A interdisciplinaridade nomeia um encontro que pode ocorrer entre seres – internum certo fazer – dade – a partir da direcionalidade da consciência, pretendendo compreender o objeto, com ele relacionar-se, comunicar-se. (ASSUMPÇÃO, 1991, p.24)

Diante disto, considero como trabalho interdisciplinar aquele que promove o diálogo entre as áreas do conhecimento, favorecendo a compreensão do fenômeno de maneira global, relacionando os diversos conhecimentos existentes.

A interdisciplinaridade pode ser desenvolvida durante a aula de Biologia, entre professor e aluno, sem a participação de outros professores, mas para isso é necessário que o professor tenha uma prática interdisciplinar, que apresente uma visão de conhecimento nesta perspectiva. Caso contrário, não conseguirá transformar o discurso em prática.

Portanto, o trabalho desenvolvido na experiência A não ocorreu de forma interdisciplinar, pois cada disciplina participante abordou o tema Lixo na sua especificidade e, para favorecer o desenvolvimento deste trabalho dividimos as tarefas de acordo com a disciplina de cada professor participante. Tratou-se portanto de trabalho multidisciplinar.

Não ocorreram discussões que favorecessem o diálogo entre as disciplinas no desenrolar do processo de ensino e aprendizagem. A interação e as relações existentes entre as áreas não foram discutidas.

## **Relação professor-aluno e professor-professor.**

Durante a minha vivência como aluna e, posteriormente como professora, verifiquei que a relação existente entre professor e aluno era estabelecida vertical e hierarquicamente, em que o professor é autoridade maior na sala de aula, provedor de conhecimentos importantes ao aluno, capaz de decidir o que é bom.

Por sua vez, não eram considerados os conhecimentos trazidos pelos alunos. Deviam ser submissos, seguir as “ordens” determinadas, sem questionar. Ser receptivo para adquirir o conhecimento transmitido pelo professor.

As relações estabelecidas entre os atores existentes no espaço escolar são constituídas de conteúdos, distintos daqueles presentes nos programas. Esclarecem a dimensão social, estabelecendo a organização de trabalho no interior da escola de acordo com os interesses de uma determinada classe social. Diante disso, sabe-se que não são neutras.

Há uma tentativa de alterar estas relações estabelecidas na experiência A, tentamos transformar a relação vertical entre professor e aluno em uma relação de negociação, constituída por diálogo e de ações cooperativas a fim de atingir um objetivo comum, a aprendizagem.

A experiência A é caracterizada pelo início da mudança desta relação no meu trabalho. Passo a ter um outro olhar para a posição do aluno no desenrolar do processo pedagógico.

O objetivo passa a ser a participação ativa e a tomada de decisões por parte do aluno, o que lhe permite construir conhecimento, em substituição à postura passiva e de receptor do conhecimento já elaborado. Para tanto, foi necessário dar voz ao aluno, falar com eles, ouvi-los a fim de encontrar pistas que auxiliassem a construção de novos caminhos.

Mas, apesar da relação de parceria estabelecida, em que professor e aluno dialogam e negociam as ações para desenvolver o trabalho, houve momentos em que o professor necessitou falar aos educandos, dizendo o que ia ser feito, estabelecendo limites para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Apoiada em Freire, verifico que a relação professor-aluno é constituída por dois momentos na experiência A: aquele que a professora fala ao aluno e aquele em que fala com ele, negocia e dialoga a fim de conhecê-lo para identificar suas necessidades.

Essa transformação se dá com o intuito de promover relações mais democráticas entre professor e aluno, rompendo com o paradigma do autoritarismo no interior da sala de aula.

Diante disso, concordando com Freire:

*... é ouvindo o educando,..., que a professora democrática se prepara cada vez mais para ser ouvida pelo educando. Mas, ao aprender com o educando a falar com ele porque o ouviu, ensina o educando a ouvi-la também. (1994, p. 88).*

A mudança da relação entre professor e aluno desencadeia um processo de busca, reflexão, ação e reflexão por parte da professora. Torna-se o eixo da transformação da prática, favorecendo a problematização do seu cotidiano.

Portanto, alterando as relações sociais estabelecidas no interior da sala de aula, altera-se a organização do trabalho, modificando a forma de desenvolvê-lo, ou seja, alterando a relação conteúdo/forma.

Em relação às formas estabelecidas de relações entre professores, verificam-se poucos avanços.

Os professores aparentemente relacionaram-se satisfatoriamente, conversaram, trocaram experiências e sugestões. Mas não compreenderam em profundidade as dificuldades encontradas no dia-a-dia e nem se organizaram para construir e propor novos caminhos, os quais possibilitassem a transformação do cotidiano escolar. As ações limitavam-se apenas ao discurso.

Nota-se a busca pelo trabalho coletivo, porém verificam-se poucas ações para desenvolvê-lo.

Ao menos verifica-se um início de mudança. Todas as alterações ocorridas promoveram reflexões e questionamentos, os quais geraram novos conflitos, possibilitando avanços na formação docente.

## **Avaliação**

*“Avaliação foi realizada no final do processo pedagógico desenvolvido e teve como objetivo verificar o que os alunos haviam aprendido, ou seja, foi uma avaliação somativa.” (Alessandra).*

Nas experiências A1 e A2, avaliação apresentou-se com o caráter de mensurar o conhecimento. Ocorreu de forma sistematizada no final do processo para fins de atribuição de notas. Desta forma, de acordo com Bloom, foi uma avaliação somativa:

Escolhemos o termo “avaliação somativa” para indicar o tipo de avaliação utilizada no final de um período do ano escolar, curso ou programa, para fins de atribuição de notas... (BLOOM, 1983, p. 129).

Apesar do sistema de avaliação da escola ser construído de acordo com as orientações legais fornecidas pela Secretaria Estadual de Educação, as quais previam o regime de progressão continuada para o ensino fundamental, havia preocupação em realizar uma avaliação no final do processo a fim de atribuir notas aos alunos pelos trabalhos realizados.

Há uma dicotomia no sistema de avaliação, a qual passo a nomear de: sistema de avaliação teórico, o qual é estabelecido pelas orientações legais fornecidas pela Secretaria Estadual de Educação e o prático, que é aquele que se desenvolve no cotidiano escolar.

A avaliação teórica é pautada no regime da progressão continuada, para o Ensino Fundamental e progressão parcial, para o Ensino Médio.

O princípio da progressão continuada é o acompanhamento contínuo do processo de ensino e aprendizagem, que se apóia nas atividades de reforço e recuperação para sanar as dificuldades e defasagens dos alunos.

No Ensino Médio, os alunos que apresentarem resultados insatisfatórios em até três componentes curriculares poderão ser matriculados na série seguinte, cursando estes componentes concomitantemente, sem as atividades de reforço e recuperação.

A progressão continuada é desenvolvida no cotidiano escolar como um mecanismo em que o aluno é promovido para a série seguinte independentemente de suas dificuldades e defasagens. A avaliação não é desenvolvida de forma contínua a fim de

promover avanços no processo de ensino e as atividades de reforço e recuperação não são realizadas. Tem-se, na prática, a promoção automática.

Nas experiências A1 e A2, inicialmente, eu considerava o processo de avaliação como o momento de atribuir notas porque não tinha compreensão da finalidade do processo avaliativo. A concepção de avaliação que possuía era punitiva, classificatória, forma de controlar o comportamento dos alunos por meio de atribuição de notas. Utilizava os resultados encontrados nos processos avaliativos como dados que representassem quanto o aluno havia aprendido.

Considerava a prova com questões objetivas e dissertativas como o instrumento mais viável para atribuir notas, verificando o quanto o aluno havia aprendido. Se as notas fossem baixas, o rendimento seria insatisfatório.

Apesar de conhecer e ter afinidades com a concepção de avaliação formativa, não consegui aplicá-la no cotidiano escolar, naquele momento.

Para definir avaliação formativa, apoiei-me em Bloom:

No entanto, existe um outro tipo de avaliação que todos aqueles envolvidos no processo – o aluno, o professor, o planejador – receberiam bem, pois o ajudaria a aperfeiçoar aquilo que desejam. (1983, P. 129).

A avaliação formativa ocorre em um contexto de aperfeiçoamento, promovendo a coleta de informações que possibilitem o redirecionamento/revisão das ações desenvolvidas e possibilitando reconstruir o trabalho pedagógico a fim de amenizar ou acabar com as dificuldades dos alunos.

Durante a experiência A, avaliação ocorreu a fim de atribuir notas, sem propor estudos sobre os resultados encontrados para identificar as dificuldades dos alunos. Portanto, considero que não ocorreram alterações no processo de avaliação bem como em relação às suas finalidades frente ao processo de ensino e aprendizagem.

Posteriormente, utilizei as informações obtidas por meio do processo avaliativo para estruturar o plano de trabalho que pretendia desenvolver na experiência B. Nota-se aqui um início do movimento para o desenvolvimento da avaliação formativa.

O intuito era identificar os aspectos positivos e negativos, os quais deveriam ser modificados para favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, possibilitando, também, o processo de formação continuada docente.

Julguei não ter ocorrido o processo de sistematização do conhecimento com os alunos, não houve um registro sobre os conceitos desenvolvidos, principalmente na experiência A1, onde o trabalho limitou-se ao desenvolvimento de habilidades, do “fazer” dos alunos. Conclui o trabalho com a sensação de que os conceitos foram desenvolvidos de forma incompleta.

Iniciei um processo reflexivo, na tentativa de buscar caminhos para promover a sistematização dos conceitos na experiência seguinte. Este processo de avaliação e reflexão possibilitou a elaboração de um novo trabalho, o qual viria a ser desenvolvido em outra escola.

Desta forma, em setembro de 2001, assumi o cargo de professora efetiva de Biologia, na EE Randolpho Moreira Fernandes.

Nesta escola, elaborei um novo plano de trabalho para ser desenvolvido com as 1ª séries do Ensino Médio, o qual denominei de experiência B. O trabalho desenvolvido na experiência B foi planejado de acordo com as vivências da experiência A e do Grupo de Continuidade originário do curso de extensão “Oficinas de Produção no Ensino de Ciências”

## **5.2. E.E. Randolpho Moreira Fernandes – Experiência B**

A experiência B foi formada por dois trabalhos pedagógicos, um realizado no primeiro semestre do ano letivo e, outro, desenvolvido no segundo semestre. Ambos foram realizados com cinco turmas de 1ª série do Ensino Médio. A partir disso, para facilitar a redação desta pesquisa, denominei a experiência desenvolvida no primeiro semestre de B1 e a do segundo semestre, de B2.

Ao analisar a experiência B, pretende-se verificar as alterações que ocorreram em relação à experiência A e, como estas influenciaram o processo de ensino e aprendizagem desenvolvido.

### **Metodologia**

Novamente, o recurso metodológico utilizado foi a problematização e a busca de dados norteados por roteiros, os quais pudessem auxiliar os alunos no desenvolvimento da pesquisa.

Após reflexões realizadas sobre as vivências anteriores, pude perceber que os problemas que enfrentava poderiam estar relacionados com os procedimentos metodológicos que utilizava no trabalho pedagógico, ou seja, com a forma de trabalho.

Verifiquei que a alteração de conteúdo era insuficiente para envolver os alunos no processo de ensino. Era necessário alterar a forma de trabalhar esses conteúdos.

O princípio que norteou a alteração dos procedimentos metodológicos era uma maneira de trabalhar que possibilitava ao aluno a criação, a tomada de decisões para resolver problemas propostos pelo professor e a sistematização do conhecimento, promovendo o ensino de Biologia a partir de problematizações.

A intenção, tal como na experiência A, era romper com a “pesquisa” desenvolvida na escola, que constitui mera coleta de dados e sua reprodução fiel, sem um olhar crítico e autônomo sobre o assunto pesquisado.

Na experiência A o enfoque foi dado à problematização e à busca de dados. Não foi desenvolvida a análise dos dados bem como seu registro pelos alunos, pois não percebi esta possibilidade de trabalho para aprofundar o que os alunos haviam aprendido.

Portanto, para a experiência B preoquei-me com que os alunos sistematizassem os dados obtidos, que se organizassem para realizar a pesquisa proposta e registra-la por escrito.

A atividade final almejada era que o aluno, ao final da coleta de dados e da sua discussão, produzisse um texto que reunisse e sistematizasse o que aprendeu no desenrolar da pesquisa.

Verifiquei que a concepção de pesquisa escolar sofreu alteração significativa nesta experiência, tanto na B1 como na B2, que foi a sistematização do conhecimento. Confirmando que há possibilidades de desenvolver a pesquisa escolar por meio de problematizações e sistematizações dos conhecimentos durante as aulas de Biologia. Deixo de lado a pesquisa realizada exclusivamente por coleta de dados, ou seja, a coleta de dados passa a ser vista como uma das etapas da realização da pesquisa escolar.

Tal como na experiência A, o ponto de partida do desenvolvimento da pesquisa é a problematização. Porém, na experiência B a sistematização do conhecimento encontrado passa a fazer parte da pesquisa, em que os conhecimentos foram reunidos em textos

produzidos pelos alunos. Isto não ocorreu na experiência A, onde se valorizou mais o “fazer” do aluno.

Na experiência A não foi dada atenção à organização dos alunos para realizar o trabalho. Supus que sabiam se organizar e dividir tarefas, mas com o decorrer do trabalho percebi que era necessário orientá-los e ensiná-los a realizar trabalho em grupo. Diante disso, no planejamento da experiência B, preparei um roteiro com o objetivo de orientá-los quanto à organização e divisão das tarefas para desenvolver um trabalho em equipe.

Procurei, também, ensiná-los e orientá-los sobre os procedimentos da pesquisa solicitada, esclarecendo os objetivos das atividades e discutindo meios para divulgar os resultados, seja pela escrita ou pela exposição oral.

O roteiro solicitava ao grupo que listasse os integrantes, relatando o que cada aluno iria fazer, esclarecendo quem seria o líder do grupo. Com o intuito de que os alunos se responsabilizassem pelas decisões tomadas em relação à organização e divisão das tarefas a serem desenvolvidas, solicitei que assinassem o roteiro, estabelecendo assim um contrato entre os alunos e a professora.

Posteriormente, os grupos completaram o roteiro, esclarecendo onde iriam pesquisar o problema a ser investigado, hipóteses e recursos necessários.

Este roteiro apresentava questionamentos em relação aos meios para que os alunos problematisassem e elaborassem hipóteses que pudessem nortear a coleta de dados. Era solicitada também uma proposta de solução para o problema encontrado.

A sistematização do conhecimento foi feita a partir de discussões e por meio de uma produção de texto, cujos procedimentos foram apresentados aos alunos sob a orientação da professora de Língua Portuguesa.

Novamente, foi distribuído um roteiro para que os alunos redigissem os textos, onde foram destacados itens e conceitos que deveriam expor.

A produção do texto era uma atividade que não fazia parte da minha prática anterior. Julgava que deveria ser desenvolvida exclusivamente pelo professor de Língua Portuguesa. Limitava-me a promover questões polêmicas para discussão, mas não solicitava o registro escrito.

Por meio da avaliação da experiência A, verifiquei que deveria utilizar a produção de texto nas aulas de Biologia, pois além de auxiliar no processo de aprendizagem da escrita, promoveria a sistematização dos dados encontrados.

Portanto, percebi que um dos caminhos possíveis para deixar de lado a memorização dos conceitos pertencentes à disciplina, seria a produção de texto, pois para escrever é necessário que o aluno formule os conceitos e respectivas articulações de acordo com o próprio raciocínio.

Com isso, duas habilidades que selecionei para desenvolver neste trabalho foram a leitura e a escrita. Diante das avaliações realizadas anteriormente verifiquei que os alunos apresentavam dificuldades em interpretar textos, relacionar conceitos, argumentar e produzir os próprios textos.

Desta forma, julguei ser necessário estimular e discutir meios para produção de textos no ensino de Biologia. Para tanto, utilizo textos em que solicito a leitura, norteada por roteiros que favorecem ao aluno relacionar os conceitos, interpretar e propor sua opinião, permitindo a realização de uma discussão.

Outro caminho utilizado para favorecer o desenvolvimento da competência leitora e escritora foi a descrição da pesquisa, ou seja, o registro das ações e do planejamento do trabalho feito pelos grupos de alunos. Para encerrar, foi solicitada ao aluno uma produção de texto que sistematizasse os dados encontrados durante a pesquisa e tirasse conclusões. Na experiência B1, para encerrar o trabalho, os alunos deveriam expor os resultados à comunidade escolar, ou seja, professores e alunos da própria escola. Foi solicitado que desenvolvessem meios de exposição criativos e dinâmicos.

Verificou-se que os alunos apresentavam dificuldades em falar ao público e, novamente, verificou-se que a escola não o havia ensinado. Diante disso, a professora orientou e negociou visto que muitos alunos não queriam expor o trabalho para o público.

Após a exposição, os alunos mostraram-se estimulados e declararam que gostaram de expor. Percebeu-se que aprenderam a falar para o público e isto gerou segurança, ampliando a auto-estima.

Na experiência B2, os alunos solicitaram que a exposição dos resultados fosse feita somente para os colegas de turma, alegando que não se sentiam à vontade com os outros alunos. Desta vez, a resistência em participar foi menor, sabiam como fazer, verificando-se avanços em sua exposição. Comunicavam os resultados da pesquisa com segurança e alguns grupos chegaram a promover alguns questionamentos à turma, o que não ocorreu nas experiências anteriores.

A apresentação oral, tanto na experiência B1 como na experiência B2, foi muito mais rica do que a escrita. Diante disso, questionei: “*se os alunos apresentam bem, porque não conseguem escrever?*” Percebi que o aperfeiçoamento da escrita se desenvolve lentamente. O hábito de escrever e reescrever podem ser elementos facilitadores do processo, mas devem ser constantes na escola. Tanto a experiência B1 como a B2 propiciaram o início deste processo, mas não foram suficientes. Seria necessário que estes procedimentos metodológicos fizessem parte do cotidiano da escola, dando continuidade ao desenvolvimento da leitura e escrita dos alunos.

Na experiência B1 e B2, os procedimentos metodológicos promoveram o exercício da fala e da reflexão por parte do aluno e do professor, o estabelecimento do vínculo do conteúdo com o cotidiano do aluno, bem como a sistematização do conhecimento por meio da produção de um texto.

Portanto, verifica-se que os procedimentos metodológicos foram alterados. A forma da aula foi modificada, promovendo maior envolvimento do aluno, e favorecendo o processo de ensino e aprendizagem, diminuindo os problemas relacionados à indisciplina escolar e melhorando o rendimento escolar.

### **Planejamento**

O plano de trabalho da experiência B foi construído tendo como base o processo de avaliação da experiência A, em que foram levantados os avanços e dificuldades enfrentadas.

A intenção era elaborar/reconstruir ações realizadas insatisfatoriamente na experiência A, como por exemplo, a sistematização do conhecimento pesquisado e a organização dos grupos e procedimentos metodológicos desenvolvidos.

Diferente da experiência A, a elaboração do plano, tanto da experiência B1 e B2, ocorreu fora do espaço escolar, pois nas HTPCs não encontrei espaço visto que era utilizado para socialização dos recados e dos problemas relacionados à indisciplina. Foi construído solitariamente.

Uma atividade que não ocorreu na experiência A e incorporei em B foi a apresentação do plano de trabalho aos alunos. Esta apresentação tinha o intuito de esclarecer o motivo da alteração da forma de trabalho, definindo o que pretendia. Informei que poderiam ocorrer mudanças no decorrer do trabalho devido aos entraves encontrados

e a sugestões que os alunos poderiam oferecer. Até então, não fazia parte do meu cotidiano apresentar o plano de trabalho aos alunos.

Era necessário que o aluno soubesse o motivo e o objetivo do professor para que pudesse participar afinal muitos trabalhos ocorrem na escola e o aluno, não sabendo o porquê, não se interessa e não participa, pois não vê sentido em fazê-lo.

O intuito da apresentação do plano de trabalho era que o aluno refletisse e ficasse ciente dos procedimentos utilizados compreendendo os objetivos do professor. Deveria ficar claro ao aluno a utilidade de tais conhecimentos em seu cotidiano, e como isso poderia promover seu avanço ou inserção no mercado de trabalho.

Preocupe-me com essa apresentação, pois na experiência A verifiquei que os alunos não percebiam os vínculos com o mundo existente fora da escola e desejavam compreender como a escola poderia integrá-los à sociedade.

### **Conteúdo Programático**

Nesta experiência a seleção de conteúdo é ampliada, passa a ser feita em uma perspectiva interdisciplinar, considerando outras áreas do conhecimento. Até então, eu acreditava que tal conteúdo deveria ser desenvolvido exclusivamente nas aulas de Língua Portuguesa, mas verifiquei que a leitura e a escrita são instrumentos/ conteúdos que pertencem também ao ensino de Biologia.

Em relação ao tema escolhido para desenvolver o trabalho, temos: na experiência B1, novamente Ecologia e, na B2, Sexualidade. Ambos foram abordados considerando os aspectos sociais, históricos, econômicos, políticos e biológicos. Há um movimento de trabalhá-los como um todo, de forma global.

*“Gente, o que é urbanização? Qual é a relação entre o consumismo e a degradação ambiental? Uma campanha de conscientização realmente contribui para a prevenção das DSTs? Antigamente a ocorrência de DSTs era maior? Por que?” (Professora Alessandra)*

A professora busca caminhos, formas para que as áreas de conhecimento conversem entre si. Há um movimento de interdisciplinaridade. Para promover uma discussão sobre questões ambientais em uma perspectiva mais abrangente, ou seja,

transcedendo somente os aspectos biológicos, a professora trabalha com um texto cujo tema é urbanização e suas influências no ambiente.

Durante a discussão do texto e frente às questões propostas, um aluno argumenta:

*“\_Professora, mas isso não é Biologia! Nós não vamos estudar os bichos?”* (Aluno da 1ª série A).

Percebe-se a visão do aluno sobre o que se ensina e aprende em Biologia, ou seja, estudos sobre animais, plantas e corpo humano, excluindo os aspectos socio-históricos, o que já era esperado, visto que a Biologia era estudada desta forma.

O consumismo e a influência da mídia foram assuntos eficientes para provocar questionamentos sobre os hábitos dos alunos, tanto nas questões ambientais quanto em relação à saúde, o que não ocorreu na experiência A.

*“Será que propaganda na TV, em revista e jornal são bons instrumentos para promover a prevenção de doenças? Os países ricos poluem menos o ambiente?”*  
(Professora Alessandra)

Estes questionamentos foram um dos caminhos escolhidos para vincular os conceitos com a realidade, provocar um olhar crítico dos alunos e mostrar as relações existentes entre as áreas de conhecimento.

Além dos conceitos selecionados, a professora considera como conteúdo a ser desenvolvido os procedimentos, ou seja, as maneiras de trabalho e as atitudes, como na experiência A, porém mais detalhado.

Pretende-se que os alunos compreendam novos procedimentos de trabalho e que sejam capazes de realizar determinadas ações, as quais fazem parte do não-cotidiano do aluno, tais como: observar o ambiente, entrevistar e construir planos de trabalho para reduzir os problemas indicados, utilizando tais procedimentos e atitudes para sistematizar os conhecimentos favorecendo o processo de ensino e aprendizagem.

*“Escreva um plano, uma proposta para melhorar a qualidade de vida das pessoas.”* (Professora Alessandra).

Outro conteúdo abordado foi o procedimento para desenvolver uma pesquisa por meio de problematizações e formas de divulgação dos resultados encontrados. Como já foi citado anteriormente, fazia parte do plano de ensino da professora desenvolver conteúdos relacionados aos procedimentos de trabalho.

São trabalhados também temas ligados à elaboração de entrevistas, meios de apresentação de trabalhos e postura para falar em público.

### **Relação professor - aluno e professor - professor**

Analisando as relações sociais existentes, verificam-se grandes alterações.

Na experiência B1, encontrei um espaço na HTPC para divulgar a proposta de trabalho e convidar os professores a participar. Tentei buscar parceiros no corpo docente, como havia feito na experiência A, convidei-os a participar da proposta que havia elaborado. Os professores mostraram-se interessados, porém a prática ocorreu de outra forma.

O trabalho coletivo entre os professores não ocorreu, cada um trabalhou separadamente. Creio que faltou uma liderança para orientar o desenvolvimento do trabalho bem como uma reflexão e estudo para compreender melhor o que se pretendia fazer. Portanto, cada professor planejou uma atividade sobre o tema Ecologia.

Verifiquei que os professores não haviam compreendido o meu convite. Gostaria que trabalhássemos em conjunto, ou seja, que o aluno estudasse um determinado ambiente enfocando todas as disciplinas e gerando somente um produto, e não que cada professor trabalhasse o tema Meio Ambiente isoladamente.

Percebi que a concepção de trabalho coletivo daquele grupo de professores era que cada um proporia o seu trabalho sobre um determinado tema.

O trabalho foi desenvolvido individualmente entre os professores. Já na experiência A houve um início do trabalho coletivo. As trocas de experiências e o fornecimento de sugestões para desenvolver o trabalho se faziam presentes. Na experiência A alguns professores trabalharam juntos, fato que não ocorreu na experiência B.

Diante disso, os alunos ficaram sobrecarregados e reclamaram, tentei auxiliá-los levando o problema para a coordenação, mas foi em vão. Não havia clareza do papel da coordenação naquele momento, habituada que estava em resolver problemas de indisciplina e não a organizar o trabalho pedagógico e promover a formação docente.

A meu ver, a ausência desta integração ocorreu devido à falta de um espaço na escola para discussões, debates e trocas de idéias sobre questões relacionadas ao trabalho pedagógico, permitindo identificar os entraves para redirecionar as ações a fim de obter avanços no processo de ensino e aprendizagem. Também, não me dei conta, de que deveria solicitar reuniões com os colegas para expor detalhadamente o meu plano de trabalho e discuti-lo para favorecer a necessária integração.

Verificou-se que os professores informaram uns aos outros sobre o que estavam desenvolvendo em sala de aula, mas não trabalharam juntos de forma cooperativa, integrando os conhecimentos. Nota-se que as relações sociais existentes nesta escola se davam de forma individualista, competitiva e hierarquizada. Cada professor responsável por sua parte, sem a preocupação de integrar o trabalho.

Os professores esperavam receber instruções de como fazer, criticavam, chegavam a sugerir algumas ações, mas não iam adiante, não tomavam decisões.

Já as relações sociais estabelecidas com os alunos foram significativamente alteradas. Intensifico o trabalho que iniciei na experiência A, ou seja, continuo estimulando o aluno a transformar-se em um sujeito ativo e capaz de fazer escolhas e tomar decisões frente a problemas práticos.

O aluno é provocado a abandonar a sua posição submissa, é estimulado a sistematizar o conhecimento escolar e tomar decisões em parceria com o professor. Verifica-se a alteração na relação professor e aluno, pois o docente planeja levando em consideração as sugestões propostas pelos alunos, amenizando a hierarquia existente na sala de aula, mas sem desconsiderar o exercício da autoridade do professor.

Anteriormente, mantinha uma relação com os alunos de forma hierarquizada, ou seja, estabelecia conteúdos, procedimentos, enfim construía o processo de ensino e aprendizagem de acordo com o que acreditava ser necessário, sem ouvi-los, reproduzindo as relações sociais existentes na sociedade capitalista.

Levando em conta que Freitas diz: "... A razão é que há uma hierarquia econômica fora da escola que afeta a constituição das hierarquias escolares." (2003, p 18), assim as relações sociais pertencentes à sociedade capitalista em que a escola está inserida são reproduzidas no espaço escolar.

A divisão do trabalho no interior da escola é baseada na divisão de trabalho da sociedade capitalista que enfatiza o trabalho individual e competitivo, respeitando aquele

que tem poder e dá ordens para que os trabalhadores as executem. Estas relações são observadas também entre professor e aluno. Quem planeja, organiza e determina o que vai ser feito é o professor e, o aluno executa.

Verifica-se que tentei romper com este modelo de relação social existente no interior da sala de aula. Analisando a experiência A e B, nota-se alterações nestas relações. Apesar de existir ainda a hierarquia social no interior da escola, verifica-se o início desta mudança, em que o aluno é visto e tratado de outra forma. É ouvido, é provocado a falar, e mais, as falas são utilizadas para momentos de reflexão do docente, permitindo redirecionar o processo de ensino e aprendizagem.

Nesta experiência, tanto na B1 quanto na B2, tento romper, alterar estas relações tradicionais com os alunos, falando com eles em alguns momentos e, em outros, falando a eles. Este exercício tem o intuito de promover relações mais democráticas na escola promovendo melhora na auto-estima dos alunos, favorecendo seu envolvimento no processo de ensino e aprendizagem.

Diante disso, verifica-se que estas relações são constituídas por diálogo, realização de questionamentos e reflexões com o intuito de melhorar o processo de ensino e aprendizagem alterando a relação social existente no interior da sala de aula.

Na experiência B, foi dada “VOZ” aos alunos possibilitando compreender as necessidades que deveriam ser sanadas. Desta forma, verifica-se uma transformação da posição da professora frente a seu trabalho: já faz parte do seu cotidiano o questionamento, a reflexão sobre a sua prática, o dialogo com os alunos e a tomada de decisão.

O resultado foi um grande envolvimento dos alunos. O trabalho coletivo provocou mudanças nas relações sociais existentes na sala de aula, transformando a prática pedagógica e promovendo melhores rendimentos escolares dos alunos.

### **Avaliação**

Sobre o processo de avaliação desenvolvido nesta experiência, conclui-se que foi utilizada para vários fins. Percebem-se avanços em relação á experiência A.

Inicialmente, tal como na experiência A, apresentou-se a avaliação com a finalidade de verificação do aprendizado para atribuição de nota, visto que é exigido pelo sistema educacional em qual a escola está inserida.

Concordando com Martins verifica-se que, na didática prática, avaliação sempre teve a finalidade de atribuir notas aos alunos de acordo com o que e quanto havia aprendido. Apesar de notas baixas indicarem que os alunos não haviam aprendido, pouco se fazia para amenizar estas dificuldades. A utilização dos resultados obtidos nas avaliações era única, ou seja, atribuir notas.

A atribuição de notas foi utilizada muitas vezes como arma para garantir a participação, visto que o sistema de avaliação para o ensino médio estabelecido pelas orientações legais da Secretaria Estadual de Educação, denominado de progressão parcial, permitia a reprovação dos alunos.

Além desta finalidade verifica-se o início de meu novo olhar para a avaliação no desenrolar deste trabalho. Ela é desenvolvida durante todo o processo de ensino, tendo diversos instrumentos: diálogo com os alunos, observações feitas pelo professor, as quais são registradas para posterior análise, os roteiros propostos, produção de texto, exposição dos alunos e prova no final do trabalho.

Estes procedimentos são traçados não só para atribuir nota, mas com o intuito de verificar e sanar as dificuldades dos alunos, favorecendo avanços no processo ensino e aprendizagem. Portanto, os resultados obtidos passam a ser utilizados por mim também como indicadores de redirecionamento das ações visando aperfeiçoar o trabalho pedagógico.

Por meio deste processo de avaliação identifiquei aspectos sobre o trabalho pedagógico desenvolvido a partir de uma reflexão intensa, provocada pelos questionamentos dos alunos, sobre a organização do trabalho e dos procedimentos metodológicos que utilizava.

Fiquei surpresa quando verifiquei que os alunos haviam percebido a desorganização do corpo docente e que não era para fazer vários trabalhos sobre um tema, mas reunir os conhecimentos das outras disciplinas sobre o tema em um único produto. Os alunos perceberam coisas que os professores não perceberam.

A avaliação fez parte do processo de ensino e aprendizagem dos alunos e da professora. Verifica-se uma nova possibilidade de utilização dos dados obtidos durante a avaliação que não seja exclusivamente a atribuição de notas, mas, principalmente, como um recurso que forneça subsídios ao professor para iniciar um processo reflexivo sobre a prática pedagógica, redirecionando-a.



## CAPÍTULO 06

### O PROFESSOR APRENDE ENQUANTO ENSINA?

“O ensinante aprende primeiro a ensinar, mas aprende a ensinar ao ensinar algo que é reaprendido por estar sendo ensinado.” (FREIRE, 1994, p 28).

Minha trajetória profissional é constituída por questionamentos, reflexões e buscas.

Verifica-se que no início da carreira no magistério apresentava concepções diferentes dos dias atuais. As vivências levaram – me a rever e redirecionar as ações, provocando transformações no cotidiano profissional.

Concordando com Fischer (1976), o homem é produtor da sua história e de suas relações. Portanto, para compreender a realidade é necessário compreender como o homem se relaciona socialmente, tendo em vista que estas relações se dão dialeticamente e historicamente.

#### **As relações sociais influenciando a prática pedagógica**

A transformação da prática social é determinada pelos questionamentos, os quais promovem conflitos que possibilitam alterar o cotidiano.

É desta forma que vejo as transformações que ocorreram no meu cotidiano. Ocorreram ao longo de minha história de vida e são resultados das relações sociais estabelecidas, seja com alunos, com outros professores e com as pessoas que convivi.

No início da carreira, o aluno era tratado como sujeito passivo que deveria receber os conhecimentos transmitidos por mim. Acreditava que ensinar era transmitir conhecimento e aprender era reproduzi-lo. Acreditava que a alteração dos conteúdos bastava para envolver o aluno no processo de ensino, que avaliar era verificar quanto o aluno memorizou, e se poderia ou não dar continuidade aos seus estudos.

Com o intuito de promover a aprendizagem de todos, buscava técnicas que pudessem suprir as necessidades dos alunos, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem. Porém, não conseguia obter resultados satisfatórios com todos os alunos, uma parte deles ficava em desvantagem. Conseguia perceber a discriminação, mas não a compreendia, o que causava imensa frustração.

Com a análise dos dados do presente trabalho e com os estudos realizados nas disciplinas do curso de pós-graduação, verifiquei que as teorias pedagógicas não aparecem isoladamente, percebi que a prática está vinculada à teoria, adquirindo significado e coerência.

No início da carreira, acreditava que os entraves vivenciados na escola eram de origem meramente pedagógica, portanto bastava alterar o processo pedagógico para resolvê-los.

De acordo com Martins (2000, p. 101), esta concepção é comum a três tendências pedagógicas: Tradicional, Nova e Tecnicista. Segundo a autora, estas tendências consideram a educação autônoma e buscam compreendê-la a partir dela mesma, desconsiderando as contradições e implicações sociais.

Era desta forma que via a educação, sem articulação com a estrutura social, em que os problemas encontrados na prática escolar não estavam relacionados com a sociedade.

Esta visão foi sendo alterada devido às situações contraditórias que vivenciava na escola, as quais me explicitavam uma distinção entre o que havia estudado na formação inicial e o cotidiano da escola.

### **As condições de trabalho interferindo no trabalho pedagógico**

Na tentativa de adaptar-me à condição de trabalho encontrada, acabei gerando, de acordo com Martins (2000), uma didática prática, a qual era constituída de pressupostos de uma prática pedagógica alternativa, voltada á realidade do aluno.

Atuava como um profissional assalariado, executor de tarefas elaboradas por terceiros, mas não deixava de refletir, de criar, de buscar novos caminhos para desenvolver o trabalho pedagógico. Concordando com Martins, executava as ordens

estabelecidas, mas possuía a liberdade de criar, inventar, construir. É com este cenário que a didática prática vai sendo construída.

Mesmo com as grandes dificuldades impostas pelas condições de trabalho oferecidas pela escola estadual paulista, tais como: número elevado de alunos por turma; para completar sua renda mensal, o professor leciona em várias escolas; corre de uma escola para outra, não tendo tempo para participar das HTPCs com qualidade; salário baixo e capacitações oferecidas Secretaria Estadual da Educação que não correspondem as necessidades do professor; o educador busca, mobiliza-se no espaço escolar para tomar decisões sobre seu trabalho, visando a qualidade de ensino.

Segundo Martins “o professor, ao vender a sua força de trabalho como assalariado, não vende sua capacidade de trabalho.” (2000, p.29). Verifica-se que o professor mesmo atuando como executor de tarefas, não participando do momento de criação e concepção do trabalho, não perde a capacidade de refletir e analisar seu cotidiano, descobrindo, assim, meios para promover a melhoria da sua prática. Vendia minha força de trabalho, mas não a minha capacidade de trabalho, pois refletia sobre a prática o tempo todo.

A partir destas reflexões realizadas na pós-graduação e por meio da análise dos dados deste trabalho, passei a encarar a educação de outra forma. Verifiquei que está inteiramente ligada a estrutura social e os problemas vivenciados na prática são inerentes às contradições sociais. Diante disso, comecei a me aproximar da tendência pedagógica sociopolítica.

Para Martins:

Só serão possíveis mudanças significativas à medida que o professor tiver uma compreensão profunda da razão de ser da sua prática e uma clara opção política acerca do seu ato pedagógico. (2000, p.44)

Com o intuito de aperfeiçoar meu trabalho, passei a buscar cursos que pudessem me dar pistas para adaptar-me ao cotidiano escolar, fazendo com que o aluno fosse envolvido no processo educativo e, que de fato, aprendesse.

### **A formação continuada desencadeando a formação contínua**

Nestas idas e vindas, pude participar do curso de extensão “Oficinas de Produção no Ensino de Ciências”, que provocou conflitos intensos, desencadeando um novo olhar

para a escola e, principalmente, para a forma de trabalhar. Este curso desencadeou o processo de formação contínua docente.

Considero como processo de formação continuada os cursos pontuais que o professor participa após sua formação inicial, os quais muitas vezes não são vinculados e nem utilizados pelo professor em seu cotidiano profissional.

Já a formação contínua está relacionada ao constante aprender do profissional que investiga seu cotidiano, busca conhecimentos para fundamentar e redirecionar seu trabalho. Estes procedimentos, por sua vez, passam a ser incorporados ao seu dia-a-dia, passa a ser tratado como uma maneira de realizar seu trabalho, promovendo seu crescimento profissional.

A formação continuada pode desencadear o processo de formação contínua visto que pode promover ao professor a reflexão sobre meios de aprender com o trabalho buscando a fundamentação teórica necessária para subsidiar as tomadas de decisões.

O curso de extensão “Oficinas de Produção no Ensino de Ciências”, possibilitou o processo de formação continuada o qual me mobilizou a buscar e planejar trabalhos que não faziam parte do meu cotidiano. Mostrou-me a possibilidade de aprender no processo de trabalho e com o aluno por meio de questionamentos, reflexões e tomadas de decisões.

Verifica-se que a participação neste curso, denominado de formação continuada, desencadeou o processo da formação contínua, pois fui estimulada a compreender a escola como um todo, principalmente a compreender a razão de ser dos obstáculos que enfrentava na realização do meu trabalho e tais procedimentos, como por exemplo: problematizar a prática, buscar fundamentação teórica, diálogo com os alunos, foram incorporados ao meu cotidiano, constituindo minha forma de trabalhar e de aprender.

Permitiu, também, que tivesse um outro olhar para o processo da minha formação, mostrando assim possibilidades de ensinar articulando a prática com o embasamento teórico, e rompendo com a visão da dicotomia entre a teoria e prática presente na cultura escolar.

Após a análise dos dados do presente trabalho, verifica-se que a reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem possibilitou ao professor aprender/compreender seu trabalho pedagógico, permitindo a construção de caminhos alternativos para obter resultados significativos.

Quando o professor compreende seu trabalho, compreende por que faz desta ou daquela forma pautado no conhecimento científico e filosófico, pode aperfeiçoar seu trabalho de forma crítica, pois é pensando a prática que aprende e pratica melhor, num movimento contínuo entre teoria e prática.

Freire afirma:

É desvelando o que fazemos desta ou daquela forma, à luz de conhecimento que a ciência e a filosofia oferecem hoje, que nos corrigimos e nos aperfeiçoamos. É a isso que chamo pensar a prática e é pensando a prática que aprendo a pensar e a praticar melhor. (1994, p. 104).

Conforme fui compreendendo meu trabalho, entendendo o cotidiano dos alunos e o meu, bem como suas necessidades, fui aperfeiçoando, redirecionando, melhorando a prática pedagógica.

### **A prática geradora de saberes**

A prática tem seu saber, pois quando se adquire a consciência da prática, compreendendo como ela se dá, ou seja, tendo consciência do próprio fazer sobre o mundo, é que é possível verificar que a prática necessariamente gera seu conhecimento.

De acordo com Freire,

Entre nós a prática no mundo, na medida em que começamos não só a saber que vivíamos mas o saber que sabíamos e que, portanto, podíamos saber mais, iniciou o processo de gerar o saber da própria prática. É nesse sentido, de um lado, que o mundo foi deixado de ser para nós, puro suporte sobre o que estávamos, de outro, se tornou ou veio se tornando o mundo com o qual estamos em relação e que finalmente o puro mexer nele se converteu em prática nele. (1994,p.102)

Quando refletimos sobre a prática, tomamos consciência do fazer sobre o mundo, temos a prática geradora de seus saberes.

As dificuldades/entraves encontrados são abordados como pontos de partida para o planejamento de novas ações, fazendo-se necessário compreender a razão de ser destes problemas, possibilitando a elaboração de ações coerentes com a realidade.

Com os estudos realizados no Programa de Pós-graduação, tive a oportunidade de buscar conhecimentos teóricos que possibilitaram a fundamentação teórica que subsidiou a análise das experiências descritas.

Um requisito importante que me mobilizou e mobiliza até os dias atuais no redirecionamento das ações planejadas, as quais favorecem o processo de formação contínua, é o envolvimento do aluno no processo educativo.

As decisões tomadas nas experiências descritas foram pautadas em promover a aprendizagem envolvendo o aluno na proposta de trabalho, cujo princípio era vincular o conteúdo ao cotidiano do aluno, e, posteriormente, possibilitar a ele o conhecimento do não-cotidiano, auxiliando, assim, suas tomadas de decisões.

Para isso, fui ouvindo, questionando os alunos, investigando seu cotidiano para construir uma proposta de trabalho coerente com suas necessidades.

Com o intuito de compreender a prática social ao invés de explicá-la, fui dando voz aos alunos a fim de obter dados para compreender a razão de ser do cotidiano escolar e construir um plano de trabalho adequado à realidade. Portanto, o aluno passa a fazer parte do processo educacional, não como um sujeito passivo, mas como alguém que auxilia na concepção e execução do trabalho pedagógico fornecendo pistas para planejá-lo.

No processo de trabalho descrito a prática é vista como fonte geradora de conhecimento para professor e aluno. Prática em que os alunos adquiriram voz. Nota-se que as mudanças ocorrem em função das relações estabelecidas com os alunos. Portanto, no processo de trabalho fui aprendendo, criando e redefinindo a prática juntamente com os alunos.

Martins afirma,

... No próprio processo de trabalho, eles passam a criar e a produzir novos conhecimentos, são atores e autores que se ensinam a si próprios e vão aprendendo num processo coletivo, redefinindo a prática. (1996,p.188)

### **A problematização dos fenômenos**

O caminho que encontrei para atingir meus objetivos foi a problematização dos fenômenos observados e vivenciados pelo aluno em seu cotidiano. Percebi que alterar a seleção de conteúdo não era suficiente para que os alunos aprendessem, era necessário alterar a forma de trabalhá-los.

As alterações feitas na forma de trabalho geraram novamente vários conflitos e questionamentos, os quais me levaram a buscar mais fundamentação teórica para compreendê-los e tomar decisões.

Este processo de agir, refletir, planejar, agir, problematizar a prática social, vinculado à minha participação no programa de pós-graduação, possibilitou a compreensão do cotidiano escolar, facilitando a construção de novas propostas de trabalho e promovendo um aprender constante, configurando assim minha formação contínua.

Ensinar, pesquisar, aprender e pensar sobre a prática são ações que podem promover transformações no processo de ensino, levando o professor a enfrentar as contradições existentes entre a formação inicial e o cotidiano escolar, bem como aprender com o próprio trabalho.

Verifiquei que, ao mesmo tempo em que ensinava, aprendia e que os alunos enquanto aprendiam, ensinavam. Portanto, ensinar e aprender ocorrem simultaneamente.

O questionamento da prática possibilitou a construção de conhecimentos que até então não pertenciam ao meu cotidiano levaram-me a alterar a forma de trabalho. Para isso, modifiquei a posição do aluno no processo educativo, ou seja, estimulei-o a falar, opinar e propor ações para resolver problemas estudados. Passei a levar em consideração a fala dos alunos para planejar. Esta tornou-se o ponto de partida para a construção e desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, esta mudança ocorrida nos procedimentos metodológicos que permitiram alteração na posição do aluno no processo de ensino, tornando-o participativo, promoveu modificações nas relações sociais na sala de aula. Estabeleceu-se uma relação horizontal e de parceria entre professor e aluno, a qual contribuía para o processo de formação contínua docente.

Abandonei atividades em que o professor transmite as informações prontas e acabadas substituindo - as por ações em que o aluno problematiza, dialoga, questiona, busca informações e meios para solucionar os problemas propostos e, finalmente sistematiza.

A aula passa a ser construída a partir de problemas elaborados pelos alunos sob a orientação do professor, promovendo maior envolvimento deles no processo de ensino e aprendizagem.

Concordando com Martins (2000), verifiquei que a escola educa mais pela maneira como organiza o processo educativo do que pelos conteúdos que veicula, a vivência é mais significativa do que o discurso.

### **A contextualização dos conteúdos programáticos**

Nota-se também que existe uma preocupação em contextualizar o conteúdo. Para isso, nas experiências, solicitei que escolhessem um local da cidade, que freqüentavam para investigar se havia ou não impacto ambiental. Preocupe-me em problematizar o cotidiano do aluno para levá-lo a refletir e discutir sobre os conceitos pertinentes à disciplina de Biologia e sobre educação ambiental.

Desde o início, os alunos foram orientados que deveriam se posicionar, trazendo as dificuldades para que juntos pudéssemos resolver. As sugestões e críticas fornecidas pelos alunos contribuíram para a professora repensar sobre sua prática, possibilitando identificar os sucessos alcançados e as dificuldades que mereciam atenção.

Diante disso e concordando com Freire, concluo que ensinar e aprender são ações que podem ocorrer concomitantemente, verifica-se que a professora aprendia enquanto ensinava. Aprendia a refletir sobre o trabalho e que não era necessário executar tarefas determinadas por especialistas, aprendia que era possível criar, construir planos de trabalho de acordo com as necessidades determinadas pelo cotidiano escolar, permitindo, assim, levar o não-cotidiano para os alunos a fim de promover um processo de ensino e aprendizagem satisfatório.

### **Relação conteúdo – forma**

A relação conteúdo-forma presente nas experiências descritas enfatiza o “fazer” dos alunos, o cotidiano é problematizado e colocado no centro do processo. Ocorreu uma reorganização das relações em que é ampliada a participação dos alunos no desenrolar do trabalho pedagógico.

O centro das transformações é a relação social existente no interior da sala de aula. Há uma alteração na forma destas relações em que o aluno deixa de ser um sujeito passivo e receptor de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem e passa a ser

estimulado a dar opiniões e sugerir ações, permitindo avaliar o processo, tornando-se ativo e participativo.

### **O professor frente ao seu trabalho**

Verifica-se também uma alteração na posição do professor frente ao trabalho. Anteriormente, possuía o papel de executora de tarefas planejadas e organizadas por outros. Diante do processo de formação contínua no qual estava inserida, passei a tomar decisões sobre o trabalho, sendo sujeito na organização do processo de ensino, compreendendo o cotidiano escolar e suas implicações bem como as razões de ser dos problemas enfrentados, favorecendo as tomadas de decisões.

A forma de trabalho determina como nos relacionamos com o conhecimento. Diante disso, relações coletivas que promovem trocas de experiências, e o exercício da fala e da escuta entre alunos e professores, possibilitam a criação de novos procedimentos metodológicos que contribuem para a produção de conhecimento coletivo e permitem processos educativos mais coerentes com a realidade dos alunos.

Estas experiências são marcadas por constantes questionamentos, geradores de conflitos e reflexões que levam a problematização da prática pedagógica e, posteriormente, sua investigação, possibilitando a construção de novos caminhos ou redirecionamento de ações.

E esse exercício de questionar, refletir, buscar conhecimentos e desenvolver trabalho coletivo e cooperativo, foi incorporado ao meu cotidiano profissional, fazendo parte, assim, do processo de trabalho e possibilitando a formação docente contínua. Tal processo atingiu e provocou alterações no trabalho desenvolvido pelas colegas, Júlia e Rosa, que participaram do trabalho relatado na experiência A, ocorrida na EE Joaquim Pedroso de Alvarenga.

### **O que ficou destas experiências?**

A professora Rosa permanece ainda na mesma escola e desenvolve anualmente o projeto sobre questões ambientais, dando continuidade ao trabalho que iniciamos. Mas, desenvolve sozinha, ou melhor, juntamente com os alunos.

Já a professora Júlia, logo que encerramos o trabalho, foi participar de um curso de especialização sobre Gestão Ambiental e, atualmente, não trabalha mais como professora, mas como gerente de meio ambiente em uma empresa da região.

Na EE Randolfo Moreira Fernandes, onde se deu a experiência B, os professores que participaram de forma indireta do trabalho continuam na escola, mas não promoveram transformações no cotidiano escolar.

Para mim, as mudanças foram muitas e intensas. Continuei a trabalhar na mesma escola, mas com uma nova turma de alunos e pretendia continuar com a problematização no ensino de ciências como um dos procedimentos metodológicos. Não era mais possível voltar a trabalhar como no início da carreira, estas transformações já faziam parte da minha história e da maneira de realizar o trabalho.

Com a minha entrada na pós-graduação, fui aceita no programa denominado Bolsa Mestrado, organizado pela Secretaria Estadual de Educação, o qual me afastava da sala de aula para desenvolver um outro trabalho junto à diretoria de ensino, no setor da oficina pedagógica.

Diante disso, iniciei um trabalho de formação continuada para professores da região, na diretoria de ensino. Os princípios que utilizei para planejar foram os mesmos utilizados nas experiências A e B, com o envolvimento dos professores. Minha intenção também era promover momentos de reflexão sobre a razão de ser dos problemas vivenciados.

Verifiquei que a maior dificuldade enfrentada pelos professores, tal como foi para mim, era como envolver o aluno no processo educativo, sem gerar indisciplina. A partir desta constatação, planejei duas oficinas sobre Indisciplina na sala de aula, cujo objetivo era promover ao professor momentos de questionamento que o levassem a refletir e compreender as dificuldades que enfrentava na escola e a razão de ser de tais dificuldades para que pudéssemos discutir sobre possíveis caminhos para equacionar tal problema.

O desenrolar destas oficinas foi similar aos que havia vivenciado nas “Oficinas de Produção no Ensino de Ciências”. Os professores falavam, trocavam experiências e repensavam sobre sua prática pedagógica, mostrando-se bastante satisfeitos com isso. Mas o trabalho se limitou a esses momentos de reflexão e discussão sobre indisciplina e

violência na escola. Percebi que era necessário mais tempo juntos para que pudéssemos elaborar caminhos para equacionar as dificuldades.

Permaneci na diretoria de ensino por um ano quando fui convidada para assumir a coordenação pedagógica de uma escola estadual localizada na periferia da cidade de Indaiatuba, onde permaneço atualmente. Novamente, assumi a responsabilidade de promover a formação docente no espaço escolar.

Meus objetivos em relação ao grupo de professores que coordeno nasceram com este trabalho, ou seja, pretendo romper com a visão ingênua que temos sobre a escola e seus problemas, permitindo, assim, que juntos possamos compreender a razão de ser dos sucessos e dificuldades vivenciadas, para traçar caminhos e desenvolver o trabalho de forma coletiva, estabelecendo relações de parcerias entre todos na escola.

Além da coordenação pedagógica, atuo como professora no curso universitário Ensino Normal Superior, o qual visa formar professores para lecionarem no ciclo I do ensino fundamental. Minha intenção neste curso é aproximar a didática teórica da didática prática existente nas escolas, permitindo que as alunas conheçam e compreendam a escola e sua organização, bem como os obstáculos que poderão enfrentar para que posteriormente possam tomar decisões coerentes com a realidade.

Posso afirmar que o presente trabalho foi um marco na minha formação, provocando a transformação de várias concepções e da minha forma de trabalhar, seja com alunos ou professores, pois aprendi a refletir criticamente sobre a prática.

De acordo com Freire,

Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. (2002, p. 43)

Minhas concepções foram alteradas, como se pode verificar no presente trabalho, mas algumas marcaram mais, como a concepção sobre ensinar e aprender.

### **O professor ensina e aprende**

Até então, acreditava que cabia ao professor ensinar e ao aluno, aprender. Com este trabalho verifiquei que estas ações podem ser modificadas.

Aprender não é uma ação exclusiva ao aluno, como ensinar, não é exclusivo ao professor. Aprender e ensinar são ações intimamente ligadas e, portanto, presentes no cotidiano do aluno e do professor. São ações que ocorrem concomitantemente no trabalho pedagógico.

Para Freire,

... é que não existe ensinar sem aprender e com isto eu quero dizer mais do que diria se dissesse que o ato de ensinar exige a existência de quem ensina e de quem aprende. Quero dizer que ensinar e aprender se vão dando de tal maneira que quem ensina aprende, de um lado, porque reconhece um conhecimento antes aprendido e, de outro, porque observando a maneira como a curiosidade do aluno aprendiz trabalha para apreender o ensinando-se, sem o que não o aprende, o ensinante se ajuda a descobrir incertezas, acertos, equívocos. ( 1994, p.27)

Diante disso, o professor aprende quando se disponibiliza a repensar o pensado, envolvendo-se com as curiosidades e necessidades dos alunos, reconstruindo caminhos e analisando criticamente a sua prática.

O ato de ensinar é constituído por um conjunto de ações que possibilitam a criação de caminhos que permitam a construção de conhecimentos. Portanto, ensinar não é transferir conhecimento, mas propor ações que possibilitem a construção do conhecimento. Assim, direi com Freire:

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas de criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – de ensinar e não transferir conhecimento. (2002, p. 52).

## **BIBLIOGRAFIA**

AFONSO, A. J. *Avaliação Educacional: regulação e emancipação*. São Paulo: Cortez, 2000.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. *O debate atual sobre os paradigmas de pesquisa em Educação*. São Paulo, Cadernos de Pesquisa, n.96, p. 15-23, fev. 1996.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. Campinas, SP: Papirus, 1995. 130p. (Série Prática pedagógica)

APPLE, M. W. *Educação e Poder*. Porto Alegre. Artes Médicas, 1989. Cap. 2: Conhecimento Técnico, Desajustamento e Estado: a mercantilização da cultura. Pg. 55 a 81.

AQUINO, J. G. (Org.). *Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 1996.

ARAÚJO, U.F. *Temas Transversais e a Estratégia de Projetos*. São Paulo: Moderna, 2003. (Coleção Cotidiano Escolar).

BLOOM, HASTING, MADDAUS. *Manual de Avaliação Formativa e Somativa do Aprendizado Escolar*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1983.

BOURDIEU, P. e PASSERON, J. S. *A Reprodução: elementos para uma teoria de ensino*. Rio: Francisco Alves. 1975. Cap. 3: Eliminação e Seleção. Pg. 151 a 185.

BOURDIEU, P. *Escritos sobre Educação*. Organizado por Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani. Rio: Vozes, 2001. 3ª Ed.

BOGDAN, R. C., BIHLEN, S. K. *Qualitative research for education: an introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and bacon, 1982.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino fundamental*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SEMTEC, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

CARR, W.; KEMMIS, S. *Teoría Crítica de la Enseñanza – la Investigación-acción en la Formación del Profesorado*. Barcelona: Martinez Rocca, 1988.

CARVALHO, M. C.M. de (org.) *Construindo o saber – metodologia científica: fundamentos e técnicas*. 12 ed. Campinas, SP: Papirus, 2002. 175p.

CROOKS, T.J. *The Impact of Classroom Evaluation Practices on Students*. Review of Educational Research, 1988, 58 ( 4 ), pp. 438-481.

DALBEN A. I. L. F. *Avaliação da implementação do projeto político-pedagógico da Escola Plural*. Faculdade de Educação/ UFMG – GAME. 2000

DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. Campinas: Editores Autores Associados, 2002.

DEMO, P. *Pesquisa e Informação Qualitativa*. Campinas: Papirus, 2002.

DUARTE, N. *Conhecimento tácito e conhecimento escolar na formação do professor ( Por que Donald Schon não entendeu Luria)*. Dossiê “Adorno e a Educação”. Educação e Sociedade, 84, volume 24 – agosto de 2003.

ENGUITA, M. F. *A Face Oculta da Escola: educação e trabalho no capitalismo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

ELLIOT, J. *Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio*. Tradução de Pereira,

FAZENDA, I. (org.) *Metodologia da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 1989.

FAZENDA, I. C.A. (org.). *Práticas Interdisciplinares na escola*. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. *Professora Sim, Tia Não. Cartas a quem ousar ensinar*. São Paulo: Editora Olho d’Água, 1994

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 39ªed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FREITAS, L.C. *Ciclos, Seriação e Avaliação. Confronto das Lógicas*. São Paulo: Editora Moderna, 2003.

GAMBOA, S.S. *Pesquisa educacional: quantidade e qualidade*. São Paulo: Cortez, 2000. (Coleção questões da nossa época, 42).

GALIAZZI, M.C. *Educar Pela Pesquisa – ambiente de formação de Professores de Ciências*. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

GERALDI, C.M.G., GOUVEIA, M.S.F. *Roteiro de Planejamento de Ensino para professores*. Campinas. Unicamp, 1993.

GIMENO, J. *Novos mapas de poderes na educação* In: \_\_\_\_\_ Poderes instáveis em educação. Porto Alegre: Artmed, 1999. Parte III: De onde provém o bom critério em educação? A privatização como derrota. P. 210 –277

GOUVEIA, M.S.F. *Professor, profissional da Educação*. Campinas: ACORDE, 2000.

GOUVEIA, M.S.F. *Professor ou Maratonista*. Campinas:ACORDE, 2000.

HOUAISS, A. V. M.de S. *Dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro. Editora Objetiva Ltda., 2001.

JANTSCH, A.P., BIANCHETTI, L. (org.). *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

KINCHELOE, J. *Pesquisa-ação, reforma educacional e pensamento do professor*. In: *A Formação do Professor como Compromisso Político – mapeando o pós-moderno*. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1997.

LAVILLE, C., DIONNE, J. *A construção do saber – manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999, pp. 85 – 130 (Parte II)

LUDKE, M. e MEDIANO, Z. *Desvelando a realidade da avaliação na escola*. In Ludke M. e Mediano, Z. (Coords.) *Avaliação na Escola de 1º Grau: uma análise sociológica*. Campinas: Papirus, 1992.

LUDKE, M. (coord.) *O professor e a pesquisa*. Campinas, SP: Papirus, 2001. 112p. ( Série prática pedagógica )

LUNA, S. V. *Planejamento de Pesquisa: uma introdução*. São Paulo: Educ., 1999.

MARTINS, P. L. O. *A Didática e as Contradições da Prática*. Campinas: Papirus, 1998.

MARTINS, P. L. O. *Didática Teórica, Didática Prática Para Além do Confronto*. São Paulo: Edições Loyola, 6ª edição. 2000

MARTINS, J. S. *O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio*. Campinas: Papirus, 2001.

MARX, K. *O Capital*. São Paulo: Abril, 1983. Vol. I, Tomo I, Seção III e IV. Pg. 147 a 282.

MEGID Neto, Jorge. *Considerações sobre universidade, pós-graduação e pesquisa educacional*. In: \_\_\_\_\_. *Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental*. Campinas, SP: Faculdade de Educação, UNICAMP, 1999. 352 p. (Tese de Doutorado). Capítulo 1, p 7-31.

MOREIRA, M. A. *O professor-pesquisador como instrumento de melhoria do Ensino de Ciências*. Em *Aberto*, Brasília: INEP/MEC, (40), 1989, pp. 43-54.

MOREIRA, A. F, Soares, M., Follari, R., Garcia, R.L. (orgs.) *Para quem pesquisamos; para quem escrevemos – o impasse dos intelectuais*. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção questões da nossa época, 88).

PERRENOUD, P. *Das diferenças culturais às desigualdades escolares: a avaliação e a norma em um ensino diferenciado*. In Allal, L. et al. *A avaliação formativa num ensino diferenciado*. Coimbra: Almedina, 1986

PERRENOUD, P. *Avaliação: entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PISTRAK. *Fundamentos da Escola do Trabalho*. São Paulo: Brasiliense. 1981.

ROSA, M. I. P. *Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. 184p.

SANTOS, G. C. *Manual de organização de referências e citações bibliográficas para documentos impressos e eletrônicos*. Campinas, SP: Autores Associados: Editora da Unicamp, 2000. 92p.

SÃO PAULO, SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. *Organização do Ensino na Rede Pública: Orientações para as escolas*. SEE/SP, 1998. Disponível em: [www.educacao.sp.gov.br/crmariocovas](http://www.educacao.sp.gov.br/crmariocovas)

SAVIANI, D. *Escola e Democracia. Teorias da Educação, Curvatura da Vara, Onze teses sobre educação e política*. São Paulo: Editora Cortez, 1983.

SCHNETZLER, R. P., ARAGÃO, R. M. *Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de Química*. Revista Química Nova na Escola, nº1, maio 1995.

SOUZA, S.Z.L. *Revisando a teoria da avaliação da aprendizagem*. In Souza, C. P. (Org.) *Avaliação do Rendimento Escolar*. Campinas: Papyrus, 1991. Pg.27 a 49.

SOUZA, S. Z. L. *A prática avaliativa na escola de primeiro grau*. In Souza, C. P. (Org.) *Avaliação do rendimento Escolar*. Campinas: Papyrus, 1991. Pg. 83 a 106.

SUCHODOLSKI, B. *Teoria Marxista da Educação*. Lisboa: Estampa 1976. Vol. I, Cap. 3: Problemas da Alienação e Fetichismo. Pg.157 a 209

TARDIF, M. *Os professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério*. In: Didática, currículo e saberes escolares. Rio de Janeiro: DP&A Editora. 2ª edição, 2002.

TIBA, I. *Ensinar aprendendo: como superar os desafios do relacionamento professor – aluno em tempo de globalização*. São Paulo: Editora Gente, 1998.

ZEICHNER, K. *Formando professores reflexivos para a educação centrada no aluno: possibilidades e contradições*. In: *Formação de Educadores: desafios e perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 2003.

**ANEXOS**









**PLANO**

**DE**

**BIOLOGIA**

**2001**

## **OBJETIVOS GERAIS**

O que se busca é o desenvolvimento , por parte dos alunos , de competências que lhes permitam lidar com informações e conviver harmonicamente com elas no sentido de adotá-las ou refutá-las , posicionar – se diante dos fatos que exijam a sua participação social e compreender o mundo em que vivem . Para isso contribuirão as características mais marcantes da Biologia , cujo objetivo é compreensão e estudo do fenômeno *vida* em toda a sua complexidade e inter – relações , assumindo um caráter prático que deve responder às necessidades da vida contemporânea , correspondendo a uma cultura geral de visão de mundo .

## ENSINO MÉDIO

### 1 SÉRIE

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá :

- entender como se deu o início da vida na Terra , além de associá – la à seqüência evolutiva ;
- compreender as condições geológicas e ambientais no planeta primitivo , articulando Ecologia e Evolução ;
- identificar os compostos químicos que constituem as células e o organismo , suas proporções e funções ;
- descrever processos e características do ambiente ou de seres vivos , observados em microscópio ou a olho nu ;
- perceber e utilizar códigos intrínsecos da Biologia ;
- apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo ;
- apresentar , de forma organizada , o conhecimento biológico aprendido , através de textos , desenhos , esquemas , gráficos , tabelas , maquetes , exposições e outros ;
- conhecer diferentes formas de obter informações ;
- Expressar dúvidas , idéias e conclusões acerca de fenômenos biológicos ;
- Relacionar fenômenos , fatos , processos e idéias em Biologia , elaborando conceitos , identificando regularidades e diferenças , construindo generalizações ;
- Estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico ;
- Reconhecer a Biologia como um fazer humano e , portanto , histórico , fruto da conjunção de fatores sociais , políticos , econômicos , culturais , religiosos e tecnológicos;
- Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente ;
- Julgar ações de intervenção , identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual , coletiva e do ambiente ;
- Identificar relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico , considerando a preservação da vida , as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável .
- reconhecer que a célula é a unidade dos seres vivos , dotada de estruturas básicas , responsáveis pela manutenção da vida , ou seja , um sistema que troca substrato com o meio , se reproduz e obtém energia ;
- compreender a membrana celular como barreira celular , permeável e que apresenta especializações ;
- estudar os mecanismos de deslocamento de substâncias pela membrana plasmática ;
- identificar o citoplasma como um sistema complexo de estruturas responsáveis pelas funções vitais da célula ;
- comparar e determinar a importância dos processos da respiração celular e fotossíntese
- compreender o fato de que todo funcionamento celular depende do código genético ;
- entender como se dá a organização do núcleo , bem como sua função ;

- compreender os processos de mitose e meiose como meios para a constituição orgânica e produção de gametas , respectivamente ;
- conhecer mecanismos de perpetuação e diferenciação das espécies ;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Por que estudar Biologia no Ensino Médio ?
- As características da vida ; níveis de organização , metabolismo , reprodução , adaptação , reação a estímulos .
- Origens da vida : algumas hipóteses
- Os diferentes níveis de organização dos seres vivos
- Manutenção da vida : fluxo de energia e matéria – cadeia alimentar , níveis tróficos
- Ciclos biogeoquímicos
- Densidade de populações , equilíbrio dinâmico de populações
- Relações de cooperação e competição entre os seres vivos
- Estratégias de ocupação e estabelecimento de populações em uma área : sucessão ecológica
- Ecossistemas terrestres e aquáticos
- Devastação de ecossistemas brasileiros
- Fome e desnutrição , gastos energéticos no Primeiro e Terceiro mundo
- Conseqüências da urbanização
- Distribuição desigual de renda
- A atividade humana e a apropriação dos recursos naturais : uso da água e solo pelo homem
- Os resíduos da civilização industrial e urbana : Poluição das águas doces , mares , atmosfera , radioativa , lixo , poluição sonora e visual
- Inter – relação inevitável : nível de saúde e nível de vida
- Indicadores de saúde . O brasileiro tem saúde ?
- Doenças parasitárias e infecciosas mais comuns , doenças ocupacionais , acidentes de trabalho , uso indevido de drogas e outros .
- Diversidade e organização das células
- Estrutura celular : conceituação e finalidade
- Trocas de materiais da célula com o meio
- Respiração e Fotossíntese
- Divisão celular : mitose e meiose

Obs : O tema Meiose deverá ser trabalhado relacionando , já , com o processo de gametogênese e transmissão das características hereditárias .

## 2 SÉRIE

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá :

- entender que a variabilidade genética é responsável pela adaptação dos seres vivos em diversos meios ;
- compreender os princípios básicos da hereditariedade ;
- compreender que as características hereditárias podem depender da relação entre mais de dois genes alelos ;
- resolver problemas envolvendo situações ligadas à genética ;
- entender que os cruzamentos mendelianos sofrem a influência dos cromossomos sexuais no tocante à transmissão das características ;
- explicar como ocorre a determinação do sexo na espécie humana ;
- distinguir a herança autossômica e a do sexo ;
- estudar os padrões de herança do sexo ;
- analisar a herança ligada ao sexo , destacando a hemofilia e o daltonismo
- compreender a herança de caracteres determinados por dois ou mais pares de genes localizados em cromossomos diferentes ;
- conceituar a segregação independente dos genes , destacando o fato de os genes se localizarem em cromossomos diferentes ;
- utilizar cruzamentos realizados por Mendel , destacando as clássicas proporções por ele encontrada ;

reconhecer formas variadas de interação entre os genes , destacando – se o fato de se segregarem de modo independente .

- entender como ocorre a interação entre genes e a possibilidade de mapeá – los ;
- estabelecer diferenças entre a interação gênica e os genes ligados ;
- conhecer que o material genético obedece a um padrão e que está sujeito a alterações que podem acarretar graves conseqüências aos organismos em que ocorrem ;
- entender como ocorre a interação entre genes e a possibilidade de mapeá – los ;
- estabelecer diferenças entre a interação gênica e os genes ligados ;
- conhecer que o material genético obedece a um padrão e que está sujeito a alterações que podem acarretar graves conseqüências aos organismos em que ocorrem ;
- discutir o fato da recombinação entre os genes é suscetível de erros , os quais acarretam disfunções orgânicas derivadas da má codificação da cadeia polipeptídica alterada ;
- compreender o significado da tecnologia do DNA recombinante e suas implicações em nosso cotidiano ;
- explicar como ocorre o processo da clonagem ;
- conhecer o projeto Genoma e a sua importância ;
- compreender o funcionamento e a importância da biotecnologia ;
- conhecer os aspectos éticos que a engenharia genética envolve
- conceituar evolução como termo referente a mudanças observadas em populações

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Revisão de Citologia
- DNA como material genético
- Síntese de proteínas
- Código Genético
- Gametogênese Humana
- Noções de Genética : vocabulário específico
- A Primeira Lei de Mendel
- Genes co – dominante e alelos múltiplos
- Genealogia - Problemas envolvendo genealogia
- A Genética do Sexo
- A Segunda Lei de Mendel
- Interação Gênica
- Os Genes Ligados
- Alelos múltiplos
- Grupos sanguíneos ( ABO , Rh , MN )
- A natureza química e a expressão dos genes
- DNA , cromossomos e informação genética , mutações
- Erros inatos do metabolismo ( fenilcetonúria e albinismo )
- Engenharia genética ( seleção de plantas , animais e microorganismos , produção da evolução )

### 3 SÉRIE

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá :

- \* comparar as teorias da evolução : Lamarck , Darwin e Neodarwinismo
- entender o fenômeno da vida em toda a sua diversidade e manifestações , levantando critérios objetivos pelos quais os seres podem ser agrupados ;
- reconhecer os cinco grandes reinos da natureza , seus representantes e características ;
- conhecer a interação dos seres vivos e o homem e elementos do ambiente ;
- entender a diversidade como um fator positivo ;
- diferenciar os organismos dos reinos Monera e Protista , abordando aspectos evolutivos , metabólicos e ecológicos ;
- descrever as características e o papel ecológico do reino Fungi .
- conhecer a zoologia , reconhecendo sua importância no cenário ambiental ;
- destacar as características gerais dos animais e seu metabolismo ;
- estudar e compreender as características de poríferos e celenterados ;
- conhecer os filos de animais designados como vermes , destacando – se a sua morfologia e fisiologia ;
- reconhecer os vermes parasitas e seus ciclos evolutivos ;
- identificar as características dos Moluscos e dos Equinodermas e perceber a importância dos grupos dentro da cadeia alimentar aquática , assim como sua linha evolutiva ;
- reconhecer as espécies de cada grupo com especial atenção aos moluscos de interesse econômico .
- conhecer os cordados e as características que os distinguem dos grupos que o precedem
- identificar as classes que pertencem aos Cordados , destacando a linha evolutiva que se observa desde os ciclóstomos até os mamíferos ;
- entender como acontecem os processos de circulação e excreção nos seres vivos , de forma a estabelecer relação entre vários sistemas do organismo ;
- compreender a coordenação dos sistemas sobre estímulos externos e suas funções orgânicas ;
- destacar o funcionamento do organismo como um todo integrado e sujeito à coordenação por parte de sistemas de controle ;
- compreender a reprodução como um fato de perpetuação da espécie e o sistema endócrino como um aliado do sistema nervoso na coordenação das funções vitais do organismo .
- identificar a evolução das características estruturais nos vegetais e sua interação com o meio ;
- entender o ciclo de vida das pteridófitas , bem como identificar suas espécies ;
- compreender as características comuns às gimnospermas e angiospermas , como também saber distingui – las ;
- reconhecer que tanto a fotossíntese como a respiração são relacionadas com a utilização de energia e manutenção da vida ;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Evidências da evolução
- Lamarckismo
- Darwinismo
- Neodarwinismo
- O fenômeno da especiação
- Sistemática
- Nomenclatura científica
- Classificação dos seres vivos
- Categorias taxionômicas
- Os vírus
- Reino Monera
- Reino Protista
- Reino Fungi
- Reino Plantae
- Reino Animalia
- Características Gerais dos filos : Porífera , Cnidaria , Platelmines , Nematelmines , Anelida , Moluscos e Artrópodes , Equinodermas , Cordados .

## **ESTRATÉGIAS**

- Aulas expositivas onde o professor possa construir os conceitos juntamente com os alunos .
- Leituras , interpretações e análises críticas de textos de diversas fontes
- Discussões dirigidas e debates
- Construção de painéis
- Pequenos seminários ( orientados pela professora )
- Dinâmicas para melhor socialização e integração entre professor e alunos
- Trabalhos de pesquisa orientada
- Experiências
- Elaboração de pequenas produções de textos sobre temas abordados
- Montagem de jogos e modelos didáticos usando sucata
- Apresentação de filmes adequados

## **RECURSOS**

- Apostila elaborada pela professora , usada como apoio
- Revistas , jornais , livros e outras fontes bibliográficas
- Sucata
- Vídeo
- Cartolinas , papéis pardo ou manilha
- Microscópio
- Substâncias químicas disponíveis na escola
- Alguns alimentos , para realizar experiências
- e outros

## **AVALIAÇÃO**

- Conversas informais com os alunos
- Observações feitas pela professora
- Avaliações objetivas e dissertativas
- Jogos
- Pequenos seminários
- Debates e discussões
- Exercícios propostos e suas correções
- Simulados ( vestibulares , ENEM , FIEC e outros )

**PROFESSORES RESPONSÁVEIS :**

Alessandra

Juliana

## Anexo 02

Plano Anual de Ensino de Biologia  
E.E. Randolpho Moreira Fernandes  
Ano de 2002

### OBJETIVOS GERAIS

O que se busca é o desenvolvimento, por parte dos alunos, de competências que lhes permitam lidar com informações e conviver harmonicamente com elas no sentido de adotá-las ou refutá-las, posicionar-se diante dos fatos que exijam a sua participação social e compreender o mundo em que vivem. Para isso contribuirão as características mais marcantes da Biologia, cujo objetivo é compreensão e estudo do fenômeno **vida** em toda a sua complexidade e inter-relações, assumindo um caráter prático que deve responder as necessidades da vida contemporânea, correspondendo a uma cultura geral de visão de mundo.

### 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### 1º BIMESTRE

- Importância do estudo da disciplina Biologia no Ensino Médio e possíveis aplicações em seu cotidiano.
- As características da vida : níveis de organização, metabolismo, reprodução e hereditariedade, adaptação, evolução, reações a estímulos.
- Estudo da Ecologia: seres vivos e suas interações, cadeia e teia alimentar, níveis tróficos, fluxo de energia e da matéria nas cadeias alimentares.
- Relações entre os seres vivos, de uma mesma ou entre espécies diferentes, dentro dos ecossistemas ( relações harmônicas e desarmônicas)

##### 2º BIMESTRE

- Ciclos Biogeoquímicos ( carbono, água, oxigênio, gás carbônico e nitrogênio)
- Desequilíbrios ambientais: poluição atmosférica e suas conseqüências como o efeito estufa, destruição da camada de ozônio, inversão térmica e chuva ácida. Doenças causadas pelo excesso de poluentes no ar. Poluição das águas por metais pesados, por produtos químicos e orgânicos, pesticidas, petróleo. Contaminação das águas subterrâneas e lençóis d'água por chumbo e doenças transmitidas pela água contaminada. Poluição do solo por lixo, metais pesados e pesticidas. Doenças transmitidas pelo solo contaminado. Poluição radioativa, sonora e visual e suas conseqüências.
- Biomas brasileiros ( Floresta Amazônica, Cerrados, Caatinga, Pantanal Mato-Grossense, Mata de Araucária, Pampas, Matas dos Cocais e Manguezais.

### 3º BIMESTRE

- Qualidade de vida
- Processo saúde X doença – diferenças entre os vários tipos de doenças infecciosas, parasitárias, congênitas, hereditárias e degenerativas.
- Definição e compreensão sobre endemia e epidemia
- Doenças endêmicas do Brasil: febre amarela, dengue, malária, leishmaniose, esquistossomose e Doença de Chagas.

### 4º BIMESTRE

- Doenças Sexualmente Transmissíveis – dando ênfase a AIDS, Sífilis e Hepatite B, formas de transmissão e prevenção dessas doenças .
- Drogas e o seu abuso – dependência química.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá :

- descrever processos e características do ambiente e de seres vivos;
- perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia;
- apresentar suposições e hipóteses acerca de fenômenos biológicos em estudo;
- apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico aprendido, através de textos, desenhos, esquemas, gráficos, tabelas, maquetes, exposições e outros;
- expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca de fenômenos biológicos;
- relacionar fenômenos, fatos, processos e idéias em Biologia, elaborando conceitos, identificando regularidades e diferenças, construindo generalizações;
- estabelecer relações entre parte e todo de um fenômeno ou processo biológico;
- reconhecer a Biologia como um fazer humano e, portanto, histórico, fruto da conjunção de fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e tecnológicos;
- reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;
- julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente;
- identificar relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;
- valorizar o cuidado com o próprio corpo, com atenção para o desenvolvimento da sexualidade e para os hábitos de alimentação, de convívio e de lazer;

- elaborar, individualmente e em grupo, relatos orais e outras formas de registros acerca do tema estudado, considerando as informações obtidas por meio de observação, experimentação, textos ou outras fontes;
- elaborar perguntas e hipóteses, selecionando e organizando dados e idéias para resolver problemas;
- interpretar situações de equilíbrio e desequilíbrio ambiental relacionando informações sobre a interferência do ser humano e a dinâmica das cadeias alimentares;
- identificar diferentes tecnologias que permitem as transformações materiais e de energia necessárias a atividades humanas essenciais hoje e no passado;

## **2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1º BIMESTRE

- Organização celular: células procariontes e eucariontes, tamanho e forma ;
- Metabolismo celular: estruturas celulares básicas ( membrana, citoplasma e núcleo);
- Funções de cada uma das estruturas celulares básicas;
- Componentes químicos celulares: água, sais minerais, carboidratos, lipídeos e proteínas;
- Estudando a membrana plasmática
- Estudando as organelas citoplasmáticas, diferenciando células animais de vegetais.

#### 2º BIMESTRE

- Estudando o núcleo: estruturas e funções
- Estudo dos ácidos nucleicos: DNA e RNA
- Estudo dos cromossomos: estrutura e organização, genes, cromossomos sexuais, células haplóides e diplóides
- Divisões celulares : mitose e meiose ( gametogênese ) .

#### 3º BIMESTRE

- Noções de Genética : introdução
- Primeira Lei de Mendel
- Genealogia – Problemas envolvendo heredogramas
- Probabilidade Simples – Regra do e e regra do ou

## 4ºBimestre

- Grupos Sangüíneos : sistema ABO e sistema Rh
- A natureza química e a expressão dos genes
- Erros inatos do metabolismo
- Aberrações cromossômicas
- Engenharia genética

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá :

- reconhecer que a célula é a unidade básica dos seres vivos, dotadas de estruturas básicas, responsáveis pela manutenção da vida, ou seja, um sistema que troca substrato com o meio, se reproduz e obtém energia ;
- compreender a membrana celular como barreira, permeável e que apresenta especializações;
- estudar os mecanismos de deslocamento de substâncias pela membrana celular;
- identificar o citoplasma como um sistema complexo de estruturas responsáveis pelas funções vitais da célula;
- comparar e determinar a importância dos processos da respiração celular e fotossíntese;
- compreender o fato de que todo funcionamento celular depende do código genético;
- entender como se dá a organização do núcleo, bem como sua função;
- compreender os processos de mitose e meiose como meios para a constituição orgânica e produção de gametas, respectivamente;
- conhecer os mecanismos de perpetuação e diferenciação das espécies;
- entender que a variabilidade genética é responsável pela adaptação dos seres vivos em diversos meios;
- compreender os princípios básicos da hereditariedade;
- resolver problemas envolvendo situações ligadas à genética;
- explicar como ocorre a determinação do sexo na espécie humana;
- utilizar cruzamentos realizados por Mendel, destacando as clássicas proporções por ele encontradas;
- conhecer que o material genético obedece a um padrão e que está sujeito a alterações que podem acarretar graves consequências aos organismos em que ocorrem ;
- discutir o fato de que a recombinação gênica é suscetível de erros, os quais acarretam disfunções orgânicas derivadas da má codificação da cadeia polipeptídica alterada;
- compreender o significado da tecnologia do DNA e suas implicações em nosso cotidiano;
- conhecer e discutir os aspectos éticos que a engenharia genética envolve;

- elaborar, individualmente e em grupo, relatos orais e outras formas de registros acerca do tema estudado, considerando as informações obtidas por meio de observação, experimentação, textos ou outras fontes;
- elaborar perguntas e hipóteses, selecionando e organizando dados e idéias para resolver problemas;

### **3º SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **1º BIMESTRE**

Fisiologia Humana :

- Sistema Tegumentar
- Sistema Locomotório
- Sistema Digestório
- Sistema Cardiovascular

##### **2º BIMESTRE**

- Sistema Nervoso
- Sistema Endócrino
- Sistema Reprodutor
- Sistema Excretor

##### **3º BIMESTRE**

- A 2ª Lei de Mendel
- Heredogramas envolvendo a 2ª lei de Mendel
- Grupos Sangüíneos : interação dos sistemas ABO e Rh

##### **4º BIMESTRE**

- Engenharia Genética : clonagem, alimentos transgênicos e outros temas polêmicos;
- Teorias da Evolução : Lamarck , Darwin e Neodarwinismo

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

O aluno deverá :

- compreender a herança de caracteres determinados por dois ou mais pares de genes localizados em cromossomos diferentes;
- reconhecer formas variadas de interação entre os genes, destacando-se o fato de se segregarem de modo independente;
- entender como ocorre a interação entre genes;

- estabelecer diferenças entre a interação gênica e os genes ligados;
- compreender o funcionamento da biotecnologia e sua utilização
- conceituar e relacionar com o seu cotidiano as teorias da evolução dos seres vivos;
- comparar as teorias evolutivas estudadas;
- entender o funcionamento de todos os sistemas que formam o organismo humano, identificando a interação existente entre eles;
- reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;
- julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente;
- identificar relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;
- valorizar o cuidado com o próprio corpo, com atenção para o desenvolvimento da sexualidade e para os hábitos de alimentação, de convívio e de lazer;
- elaborar, individualmente e em grupo, relatos orais e outras formas de registros acerca do tema estudado, considerando as informações obtidas por meio de observação, experimentação, textos ou outras fontes;
- elaborar perguntas e hipóteses, selecionando e organizando dados e idéias para resolver problemas;

### RECURSOS E ESTRATÉGIAS

- Aulas expositivas
- Pesquisa como prática pedagógica
- Trabalhos em grupo
- Vídeos
- Excursões
- Estudo do meio – trabalho de campo
- Aulas expositivas com uso de retroprojetor
- Aulas na sala de informática
- Experimentos realizados em sala de aula
- Debates
- Construções de modelos didáticos
- Seminários

### AVALIAÇÃO

- Avaliações objetivas
- Simulados
- Avaliações com questões dissertativas
- Apresentação e desenvolvimento das pesquisas
- Seminários
- Participação e assiduidade dos alunos

Professoras responsáveis: Alessandra e Suzy